

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA INFRASTRUKTURY¹⁾**

z dnia 2025 r.

w sprawie krajowych scenariuszy standardowych

Na podstawie art. 156d ust. 13 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 2110, z 2024 r. poz. 731 i 1222 oraz z 2025 r. poz. 31, 179 i 374) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) Krajowy scenariusz standardowy NSTS-01 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, stanowiący załącznik nr 1 do rozporządzenia;
- 2) Krajowy scenariusz standardowy NSTS-02 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, stanowiący załącznik nr 2 do rozporządzenia;
- 3) Krajowy scenariusz standardowy NSTS-03 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, stanowiący załącznik nr 3 do rozporządzenia;
- 4) Krajowy scenariusz standardowy NSTS-04 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, stanowiący załącznik nr 4 do rozporządzenia;
- 5) Krajowy scenariusz standardowy NSTS-05 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o

¹⁾ Minister Infrastruktury kieruje działem administracji rządowej – transport, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 2023 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Infrastruktury (Dz. U. poz. 2725).

- masie startowej mniejszej niż 4 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, stanowiący załącznik nr 5 do rozporządzenia;
- 6) Krajowy scenariusz standardowy NSTS-06 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, stanowiący załącznik nr 6 do rozporządzenia;
- 7) Krajowy scenariusz standardowy NSTS-07 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, stanowiący załącznik nr 7 do rozporządzenia;
- 8) Krajowy scenariusz standardowy NSTS-08 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, stanowiący załącznik nr 8 do rozporządzenia.

§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem następującym po dniu ogłoszenia.

MINISTER INFRASTRUKTURY

*Za zgodność pod względem prawnym,
legislacyjnym i redakcyjnym*

Grzegorz Kuzka

Zastępca Dyrektora Departamentu Prawnego
w Ministerstwie Infrastruktury
/- podpisano elektronicznie/

Załączniki do rozporządzenia
Ministra Infrastruktury z dnia ...
2025 r. (Dz. U. poz. ...)

Załącznik nr 1

KRAJOWY SCENARIUSZ STANDARDOWY NSTS-01 DLA OPERACJI W ZASIĘGU WIDOCZNOŚCI WZROKOWEJ (VLOS) LUB Z WIDOKIEM Z PIERWSZEJ OSOBY (FPV) WYKONYWANYCH Z UŻYCIEM BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO O MASIE STARTOWEJ MNIEJSZEJ NIŻ 4 KG

UAS.NSTS-01.010 Przepisy ogólne

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-01”, wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV).
2. Krajowy scenariusz standardowy NSTS-01 stosuje się do bezzałogowych statków powietrznych o masie startowej mniejszej niż 4 kg oraz o maksymalnym wymiarze typowym wynoszącym maksymalnie:
 - 1) 1 metr – w przypadku operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV), z wyjątkiem operacji wykonywanych nad zgromadzeniami osób, albo
 - 2) 3 metry – w przypadku operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) nad kontrolowanym obszarem naziemnym, z wyjątkiem operacji wykonywanych nad zgromadzeniami osób.
3. Na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 mogą być wykonywane loty bezzałogowych statków powietrznych nieopatrzonych etykietą identyfikacyjną klasy określoną w częściach 1–5, 16 i 17 załącznika do rozporządzenia delegowanego 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, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/945/UE”.

4. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 bezzałogowy statek powietrzny nie może przenosić materiałów niebezpiecznych.
5. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 jeden pilot bezzałogowego statku powietrznego obsługuje w locie tylko jeden bezzałogowy statek powietrzny.

UAS.NSTS-01.020 Warunki wykonywania lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 wykonuje się z zachowaniem następujących warunków:

- 1) podczas startu i lądowania bezzałogowego statku powietrznego zapewnia się, aby miejsce startu i lądowania zostało objęte kontrolowanym obszarem naziemnym o promieniu umożliwiającym bezpieczne wykonanie tych czynności;
- 2) w czasie operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) bezzałogowy statek powietrzny utrzymuje się w odległości do 120 m od najbliższego punktu powierzchni ziemi; pomiar odległości dostosowuje się odpowiednio do cech geograficznych terenu, takich jak równiny, wzgórza, góry;
- 3) w przypadku operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanej bezzałogowym statkiem powietrznym w odległości do 50 m w poziomie od sztucznej przeszkody o wysokości przekraczającej 105 m, maksymalną wysokość operacji można zwiększyć o maksymalnie 15 m powyżej wysokości przeszkody;
- 4) w przypadku gdy obszar lotu sąsiaduje z obszarem, na którym znajduje się zgromadzenie osób, pilot bezzałogowego statku powietrznego utrzymuje w każdej fazie lotu bezzałogowy statek powietrzny w odległości poziomej od tego zgromadzenia, nie mniejszej niż połowa aktualnej wysokości wykonywanego lotu;
- 5) operację w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej pilota bezzałogowego statku powietrznego lub przynajmniej jednego obserwatora, którzy utrzymują kontakt wzrokowy nieuzbrojonym okiem z bezzałogowym statkiem powietrznym w celu określenia jego położenia względem pilota bezzałogowego statku powietrznego i w przestrzeni powietrznej oraz zapewnienia bezpiecznej odległości od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób;

- 6) w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanej bez obserwatora dopuszcza się utratę kontaktu wzrokowego z bezzałogowym statkiem powietrznym w momencie dokonywania przez pilota bezzałogowego statku powietrznego kontroli parametrów lotu przekazywanych przez urządzenia będące wyposażeniem bezzałogowego statku powietrznego;
- 7) w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanej z obserwatorem dopuszcza się, aby obserwator nie znajdował się bezpośrednio przy pilocie bezzałogowego statku powietrznego, jeżeli jest zapewniona dwukierunkowa łączność między tym pilotem i obserwatorem oraz ustalono zasady komunikacji;
- 8) operację z widokiem z pierwszej osoby (FPV) wykonuje się:
 - a) do wysokości nie większej niż 50 m nad poziomem terenu,
 - b) w odległości poziomej nie większej niż 500 m od pilota bezzałogowego statku powietrznego,
 - c) z zapewnieniem kontrolowanego obszaru naziemnego wraz z buforem ryzyka naziemnego – jeżeli prędkość lotu bezzałogowego statku powietrznego nie może zostać ograniczona elektronicznie do maksymalnie 15 m/s dla całej planowanej operacji.

UAS.NSTS-01.030 Bezpieczeństwo lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 wykonuje się:

- 1) w sposób umożliwiający uniknięcie lotu nad zgromadzeniami osób;
- 2) zachowując w każdej fazie operacji bezpieczną odległość bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób postronnych w rozumieniu art. 2 pkt 18 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji systemów bezzałogowych statków powietrznych (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, str. 45, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/947/UE”;
- 3) ograniczając w możliwie największym stopniu czas lotu nad osobami w przypadku nieprzewidzianego pojawienia się takich osób w miejscu wykonywania lotów;
- 4) z uwzględnieniem instrukcji operacyjnej operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – jeżeli została sporządzona.

UAS.NSTS-01.040 Warunki korzystania z przestrzeni powietrznej

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 wykonuje się:

- 1) po zgłoszeniu zamiaru wykonania operacji oraz jej miejsca, czasu i maksymalnej wysokości lotu do Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz. U. z 2024 r. poz. 1272, z późn. zm.);
- 2) jedynie za zgodą lub na potrzeby zarządzającego danym obiektem w przypadku wykonywania operacji nad portami morskimi, lotniskami, elektrowniami, stacjami elektroenergetycznymi, ujęciami wody i oczyszczalniami ścieków, jednostkami wojskowymi i poligonami;
- 3) z zachowaniem szczególnej ostrożności – w przypadku lotów wykonywanych nad rurociągami paliwowymi, liniami energetycznymi i liniami telekomunikacyjnymi, zaporami wodnymi, śluzami oraz innymi urządzeniami znajdującymi się w otwartym terenie, których zniszczenie lub uszkodzenie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, środowiska albo spowodować poważne straty materialne;
- 4) w strefach geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych, o których mowa w art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE, zwanych dalej „strefami geograficznymi”:
 - a) w strefie geograficznej DRA-R, w tym w strefach: DRA-RH, DRA-RM lub DRA-RL – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - b) w strefie geograficznej DRA-P – za zgodą zarządzającego obiektem chronionym daną strefą i na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - c) w strefie geograficznej DRA-T – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - d) w strefie geograficznej DRA-I – z uwzględnieniem informacji podanych do wiadomości publicznej dla tej strefy geograficznej.

UAS.NSTS-01.050 Warunki eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego

Warunkiem eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego jest:

- 1) oznaczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego przez umieszczenie na powierzchni bezzałogowego statku powietrznego numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego oraz przesłanie tego numeru do systemu

zdalnej identyfikacji, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest wyposażony w taki system;

- 2) wyposażenie bezzałogowego statku powietrznego w migające, zielone światło pozwalające na określenie orientacji bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, obserwatora lub innych osób – w przypadku wykonywania lotów wcześniej niż 30 min przed wschodem słońca i później niż 30 min po zachodzie słońca;
- 3) uwzględnienie w działaniach operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego zaleceń profilaktycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, wydawanych na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 15 lit. c ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 2110, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą – Prawo lotnicze”, opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę związaną z eksploatacją systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz w związku z zaistniałymi zdarzeniami lotniczymi;
- 4) noszenie przez pilota bezzałogowego statku powietrznego wykonującego czynności lotnicze kamizelki ostrzegawczej lub odzieży w inny sposób identyfikującej tego pilota.

UAS.NSTS-01.060 Pilot bezzałogowego statku powietrznego

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 wykonuje pilot bezzałogowego statku powietrznego, który posiada:
 - 1) potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi;
 - 2) potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01, wydane przez:
 - a) uznany podmiot w rozumieniu art. 156o ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo lotnicze albo
 - b) operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego

- który złożył Prezesowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego odpowiednio oświadczenie, o którym mowa w art. 156o ust. 1 pkt 1 lit. b albo pkt 2 lit. b ustawy – Prawo lotnicze;
 - 3) certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, wydany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
2. Pilot bezzałogowego statku powietrznego uzyskuje certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-01:
- 1) po ukończeniu szkolenia online oraz zaliczeniu egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz
 - 2) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, oraz
 - 3) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi, oraz
 - 4) po zdaniu egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze.
3. Certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest ważny przez pięć lat.
4. Przedłużenie lub wznowienie ważności certyfikatu wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest możliwe w przypadku:
- 1) ukończenia szkolenia online oraz zaliczenia egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz zdania dodatkowego egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego

NSTS-01 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze, albo

- 2) ukończenia szkolenia przypominającego, które dotyczy przedmiotów z zakresu wiedzy teoretycznej, jak określono w pkt 1, przeprowadzonego przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b.

UAS.NSTS-01.070 Obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego

1. Operator systemu bezzałogowego statku powietrznego spełnia obowiązki określone w UAS.SPEC.050 części B załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE.
2. Dokumentowanie spełniania obowiązków określonych w ust. 1, może odbywać się w postaci elektronicznej – jeżeli dotyczy.

Załącznik do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01

SZKOLENIE I EGZAMIN Z WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ SZKOLENIE PRAKTYCZNE I OCENA UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO W ODNIESIENIU DO KRAJOWEGO SCENARIUSZA STANDARDOWEGO NSTS-01

I. Szkolenie z wiedzy teoretycznej

1. Szkolenie z wiedzy teoretycznej trwa nie krócej niż 12 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw.
2. Kandydat na szkolenie z wiedzy teoretycznej może zostać zwolniony z obowiązku odbycia szkolenia z wiedzy teoretycznej, jeżeli zdał egzamin do dowolnej kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego w ramach kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE, przeprowadzony przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze nie później niż 12 miesięcy przed datą rozpoczęcia szkolenia z wiedzy teoretycznej.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia z wiedzy teoretycznej, z zachowaniem minimum określonego w ust. 1, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem praktycznym.
5. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone w formie:
 - 1) stacjonarnej lub
 - 2) online, lub
 - 3) e-learningowej.
6. Szczegółowy zakres szkolenia z wiedzy teoretycznej obejmuje następujące dziedziny i zagadnienia:

A. Przepisy lotnicze:

1. Wprowadzenie do Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) i systemu lotniczego:
 - 1) podstawowe informacje o EASA;

- 2) unifikacja przepisów lotniczych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych na terenie Unii Europejskiej.
2. Rozporządzenie nr 2019/945/UE oraz rozporządzenie nr 2019/947/UE:
 - 1) ich stosowanie w państwach członkowskich Unii Europejskiej;
 - 2) podkategorie w kategorii „otwartej”, o której mowa w art. 4 rozporządzenia nr 2019/947/UE, i powiązane klasy systemów bezzałogowych statków powietrznych C0–C4;
 - 3) rejestracja operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 5) obowiązki pilota bezzałogowego statku powietrznego;
 - 6) zgłaszanie zdarzeń lotniczych; ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems).
3. Ustawa – Prawo lotnicze i akty wykonawcze do tej ustawy, w zakresie bezzałogowych statków powietrznych.
4. System teleinformatyczny dla operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.
5. Wprowadzenie do kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE.
6. Instrukcja operacyjna.
7. Ocena ryzyka, koncepcja operacji CONOPS (Concept of operations), wprowadzenie do metodyki SORA (Specific Operations Risk Assessment).
8. Przegląd scenariuszy standardowych (STS) i predefiniowanych ocen ryzyka (PDRA).

B. Ograniczenia możliwości człowieka:

1. Wpływ środków psychoaktywnych, alkoholu oraz przypadki, gdy pilot bezzałogowego statku powietrznego jest niezdolny do wykonywania swoich zadań z powodu urazu, zmęczenia, zażywania leków, choroby lub z innych przyczyn.
2. Ludzka percepcja:
 - 1) czynniki wpływające na operacje w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS);
 - 2) odległość przeszkód i odległość między bezzałogowymi statkami powietrznymi a przeszkodami;
 - 3) ocena prędkości lotu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) ocena wysokości lotu bezzałogowego statku powietrznego;

- 5) świadomość sytuacyjna;
- 6) operacje nocne;
- 7) zmęczenie;
- 8) czas trwania lotu w godzinach pracy;
- 9) rytmy okołodobowe;
- 10) presja czasu;
- 11) stres w pracy;
- 12) naciski związane z realizacją zadań komercyjnych;
- 13) uwaga;
- 14) eliminowanie czynników rozpraszających;
- 15) techniki skanowania przestrzeni powietrznej;
- 16) stan zdrowia (środki ostrożności dotyczące zdrowia, alkohol, narkotyki, leki itp.);
- 17) czynniki środowiskowe, takie jak zmiana widzenia z orientacji na słońce.

C. Procedury operacyjne:

1. Przed lotem:

- 1) ocena obszaru operacji i otoczenia, w tym terenu i potencjalnych przeszkód i zagrożeń dla utrzymania operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), potencjalnego przelotu nad osobami oraz potencjalnego przelotu nad infrastrukturą krytyczną;
- 2) źródła zakłóceń pracy systemu bezzałogowego statku powietrznego i ich identyfikacja;
- 3) weryfikacja stref geograficznych;
- 4) klasyfikacja przestrzeni powietrznej;
- 5) procedury rezerwacji przestrzeni powietrznej;
- 6) zbiory informacji lotniczych;
- 7) NOTAM-y (wiadomości rozpowszechniane za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierające informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach, a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi);
- 8) planowanie misji, względy przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka w miejscu operacji:

- a) środki mające na celu przestrzeganie ograniczeń i warunków mających zastosowanie do objętości operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego dla planowanej operacji,
 - b) korzystanie z obserwatorów;
 - 9) określenie bezpiecznego obszaru, w którym pilot bezzałogowego statku powietrznego może wykonać lot ćwiczebny;
 - 10) warunki środowiskowe i pogodowe, np. czynniki, które mogą wpływać na działanie systemu bezzałogowego statku powietrznego, takie jak zakłócenia elektromagnetyczne, wiatr, temperatura itp.; metody uzyskiwania prognozy pogody;
 - 11) sprawdzenie stanu bezzałogowego statku powietrznego.
2. W locie:
- 1) procedury normalne;
 - 2) procedury na wypadek sytuacji awaryjnych, np. w przypadku utraty łączności.
3. Po locie:
- 1) kontrola po locie;
 - 2) rejestrowanie szczegółów lotu.

D. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu:

- 1. Umiejętności pilota bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) zaawansowane umiejętności lotnicze;
 - 2) manewry i procedury awaryjne.
- 2. Dziennik pokładowy i związana z nim dokumentacja.
- 3. Dobre praktyki sterowania bezzałogowymi statkami powietrznymi.
- 4. Ogólne informacje o nietypowych warunkach, np. przeciągnięcia, obroty, ograniczenia dla pionowych zmian wysokości, autorotacja, pierścienie wirowe.
- 5. Podejmowanie decyzji w locie.
- 6. Bezpieczeństwo lotnicze:
 - 1) lekkomyślne zachowanie, środki ostrożności przy wykonywaniu operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego i podstawowe wymagania dotyczące materiałów niebezpiecznych;
 - 2) rozpoczynanie lub zatrzymywanie operacji z uwzględnieniem czynników środowiskowych, ograniczeń bezzałogowych statków powietrznych, ograniczeń pilota bezzałogowego statku powietrznego i czynnika ludzkiego;

- 3) w zakresie operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS):
 - a) zachowywanie bezpiecznej odległości bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób,
 - b) udział obserwatora,
 - c) identyfikacja zgromadzeń osób,
 - d) zasady postępowania na wypadek napotkania innego ruchu lotniczego,
 - e) przestrzeganie ograniczenia wysokości operacji,
 - f) w przypadku korzystania z obserwatora – obowiązki i komunikacja między obserwatorem a pilotem bezzałogowego statku powietrznego,
 - g) raportowanie zdarzeń lotniczych.
7. Ograniczenia przestrzeni powietrznej – uzyskiwanie i obserwowanie aktualnych informacji o wszelkich ograniczeniach lub warunkach lotów publikowanych przez państwa członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE.

E. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych:

1. Podstawowe zasady lotu.
2. Wpływ warunków środowiskowych na działanie bezzałogowego statku powietrznego.
3. Zasady zdalnego kierowania bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) przegląd;
 - 2) częstotliwości i widma łączy danych;
 - 3) automatyczne tryby lotu, sterowanie ręczne.
4. Zapoznanie się z informacjami zawartymi w instrukcji użytkownika bezzałogowego statku powietrznego, w szczególności w zakresie:
 - 1) przeglądu głównych elementów bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) ograniczeń, np. masa, prędkość, środowisko, czas pracy akumulatora itp.;
 - 3) kontrolowania bezzałogowego statku powietrznego we wszystkich fazach lotu, np. start, zawis w powietrzu, w stosownych przypadkach, podstawowe manewry w locie i lądowanie;
 - 4) czynników wpływających na bezpieczeństwo lotu;
 - 5) ustawiania parametrów procedur Fail-Safe;
 - 6) ustalania maksymalnej wysokości operacji;
 - 7) procedur implementacji i aktualizacji danych o strefach geograficznych do systemu świadomości przestrzennej;

- 8) procedur wczytywania numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego do systemu jednoznacznej zdalnej identyfikacji;
 - 9) bezpieczeństwa:
 - a) instrukcje dotyczące zabezpieczenia ładunku/obciążenia,
 - b) środki ostrożności, aby uniknąć obrażeń od wirników i ostrych krawędzi,
 - c) bezpieczne obchodzenie się z akumulatorami;
 - 10) instrukcji konserwacji i utrzymania bezzałogowego statku powietrznego w należytym stanie technicznym.
5. Utrata sygnału i protokoły awarii systemu bezzałogowego statku powietrznego – zrozumienie stanu i planowanie zaprogramowanych reakcji, takich jak powrót do domu, zawis (loiter), natychmiastowe lądowanie.
 6. Systemy awaryjnego zakończenia lotu.
 7. Tryby sterowania lotem.

F. Meteorologia:

1. Wpływ pogody na bezzałogowe statki powietrzne:
 - 1) wiatr, np. warunki miejskie, turbulencje, rotory;
 - 2) temperatura;
 - 3) widzialność;
 - 4) gęstość powietrza.
2. Pozyskiwanie i analiza prognozy pogody.
3. Uzyskiwanie i interpretacja zaawansowanych informacji o pogodzie:
 - 1) zasoby informacyjne dotyczące pogody;
 - 2) raporty;
 - 3) prognozy i konwencje meteorologiczne właściwe dla typowych operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) lokalne oceny pogody;
 - 5) wykresy niskiego poziomu;
 - 6) METAR (Meteorological Aerodrome Report), SPECI (Special Report), TAF (Terminal Aerodrome Forecast).

G. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie:

1. Typowa obwiednia operacyjna wiroplatu, płatowca i hybrydowego bezzałogowego statku powietrznego.

2. Masa, wyważenie oraz środek ciężkości (CG):
 - 1) zmiana wyważenia w zależności od miejsca i sposobu montażu ładunków;
 - 2) stabilność lotu przy różnym rodzaju obciążeń;
 - 3) wpływ konstrukcji i typu bezzałogowego statku powietrznego na położenie środka ciężkości.
3. Zabezpieczenie ładunku.
4. Akumulatory:
 - 1) zapobieganie potencjalnym niebezpiecznym warunkom;
 - 2) rodzaje akumulatorów stosowanych w bezzałogowych statkach powietrznych, np. Li-Pol, Li-Ion;
 - 3) terminologia używana w odniesieniu do baterii, np. efekt pamięci, pojemność, współczynnik C;
 - 4) wiedza, jak działa bateria, np. ładowanie, użytkowanie, niebezpieczeństwo, przechowywanie.

H. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi:

1. Funkcje trybu niskiej prędkości.
2. Ocena odległości od osób.
3. Zasada 1:1.
4. Zapoznanie się ze środowiskiem pracy, w szczególności:
 - 1) w jaki sposób przeprowadzić ocenę obecności osoby postronnej w obszarze, nad którym prowadzona jest operacja;
 - 2) informowanie osób zaangażowanych w operację;
 - 3) informowanie osób postronnych;
 - 4) zabezpieczenie miejsca startu i lądowania.

II. Egzamin z wiedzy teoretycznej

1. Egzamin z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.NSTS-01.060 ust. 2 pkt 4 Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01, obejmuje co najmniej 80 pytań wielokrotnego wyboru – cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna – mających na celu ocenę wiedzy pilota bezzałogowego statku powietrznego na temat technicznych i operacyjnych środków ograniczających ryzyko, dotyczących, w odpowiednich proporcjach, następujących dziedzin:
 - 1) przepisy lotnicze;

- 2) ograniczenia możliwości człowieka;
 - 3) procedury operacyjne;
 - 4) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu;
 - 5) ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych;
 - 6) meteorologia;
 - 7) osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie;
 - 8) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi.
2. Uzyskanie przez ucznia-pilota bezzałogowego statku powietrznego co najmniej 75 % całkowitej liczby punktów jest równoznaczne ze zdaniem przez niego egzaminu z wiedzy teoretycznej.

III. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych

1. Szkolenie praktyczne trwa nie krócej niż 4 godziny zegarowe, nie wliczając w to przerw, z czego minimum 3 godziny zegarowe to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego.
2. Szkolenie praktyczne osoby posiadającej świadectwo kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego używanego w celach innych niż rekreacyjne lub sportowe (UAVO) z uprawnieniem dodatkowym UAV<5 kg, które było ważne na dzień 31 grudnia 2021 r., trwa nie krócej niż 1,5 godziny zegarowej, nie wliczając w to przerw, z czego minimum 1 godzina zegarowa to czas lotu i minimum 0,5 godziny zegarowej to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia praktycznego, z uwzględnieniem ust. 1 i 2, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie praktyczne może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem z wiedzy teoretycznej.
5. Podczas szkolenia praktycznego jedna osoba szkoląca może szkolić jednocześnie tylko jednego uczestnika szkolenia.
6. Jeżeli szkolenie odbywa się z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, który różni się funkcjami i możliwościami od systemu, który będzie eksploatowany docelowo przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydata do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji scenariusza, do

którego odbywa się szkolenie, wówczas jest on obowiązany do odbycia doszkolenia produktowego, we własnym zakresie.

7. W trakcie szkolenia praktycznego w pełni wykorzystuje się możliwości Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 i funkcje systemu bezzałogowego statku powietrznego, uwzględniając:
 - 1) możliwość lotu manualnego, jeżeli posiada;
 - 2) możliwość i tryby lotu automatycznego, jeżeli posiada;
 - 3) możliwość i tryby lotu autonomicznego, jeżeli posiada;
 - 4) możliwość lotu bez włączonych systemów stabilizacji, jeżeli posiada;
 - 5) możliwość lotu bez włączonego systemu pozycjonowania, jeżeli posiada:
 - a) jeżeli system bezzałogowego statku powietrznego nie posiada możliwości wyłączenia systemu pozycjonowania lotu (GPS / GNSS / pozycjonowanie optyczne), manewry w locie oraz sytuacje awaryjne bez aktywnego systemu pozycjonowania przeprowadza się na urządzeniu symulującym,
 - b) czasu lotu na urządzeniu symulującym nie wlicza się do czasu lotu;
 - 6) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV).
8. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych na potrzeby operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 obejmują co najmniej tematy i obszary określone w poniższej tabeli.

Tabela. Tematy i obszary, które należy uwzględnić w ramach szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych

Temat	Obszary, które należy uwzględnić
Czynności przed lotem	1. Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) określenie celów planowanej operacji; 2) upewnienie się, że określona przestrzeń operacyjna i bufory, np. bufor ryzyka naziemnego, są odpowiednie do planowanej operacji; 3) wykrywanie przeszkód występujących w granicach przestrzeni operacyjnej, które mogłyby utrudnić planowaną operację;

	4) ustalenie, czy topografia lub przeszkody w granicach przestrzeni operacyjnej mogą mieć wpływ na prędkość lub kierunek wiatru; 5) wybór odpowiednich danych dotyczących informacji o przestrzeni powietrznej, w tym danych dotyczących stref geograficznych, które mogą mieć wpływ na planowaną operację; 6) upewnienie się, że system bezzałogowego statku powietrznego jest odpowiedni do planowanej operacji; 7) upewnienie się, że wybrane obciążenie użytkowe jest kompatybilne z systemem bezzałogowego statku powietrznego używanym na potrzeby operacji; 8) 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 krajowego scenariusza standardowego; 9) 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; 10) potwierdzenie, że wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania planowanej operacji znajdują się na miejscu operacji; 11) poinformowanie wszystkich uczestników o planowanej operacji. 2. Przegląd przedstartowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego, w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) ocena ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego; 2) zapewnienie właściwego zabezpieczenia wszystkich demontowalnych części systemu bezzałogowego statku powietrznego; 3) upewnienie się, że konfiguracje oprogramowania systemu bezzałogowego statku powietrznego są kompatybilne; 4) kalibracja instrumentów w systemie bezzałogowego statku powietrznego;
--	---

	5) identyfikacja wszelkich mankamentów, które mogą zagrozić planowanej operacji; 6) upewnienie się, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do wykonania planowanej operacji; 7) upewnienie się, że zamontowany w systemie bezzałogowego statku powietrznego układ umożliwiający zakończenie lotu i jego system aktywacji są sprawne; 8) sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania łącza do celów kierowania i kontroli; 9) aktywacja funkcji świadomości przestrzennej i wgranie informacji do tego systemu, jeżeli funkcja świadomości przestrzennej jest dostępna; 10) skonfigurowanie systemów ograniczających wysokość i prędkość lotu – jeżeli są dostępne. 3. 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.
Procedury w trakcie lotu	1. Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego: 1) w zasięgu widoczności wzrokowej w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) oraz 2) w granicach limitów dla lotu w operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) – 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, pojazdów, zwierząt i osób postronnych. 2. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla danego krajowego scenariusza standardowego, 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, w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) oraz w operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV), w różnych orientacjach bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego: 1) zawis w miejscu – w przypadku wiropłatów i konstrukcji VTOL; 2) przejście z zawisu do lotu do przodu – w przypadku wiropłatów i konstrukcji VTOL; 3) wznoszenie i zniżanie z lotu poziomego; 4) zakręty w locie poziomym; 5) kontrola prędkości w locie poziomym; 6) czynności po wystąpieniu awarii silnika / układu napędowego; 7) manewry omijania w celu uniknięcia kolizji. 3. Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego i dotyczących go ograniczeń w zakresie maksymalnego czasu lotu. Lot w warunkach odbiegających od normy, w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) oraz w operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV): 1) zarządzanie częściowym lub całkowitym brakiem mocy w układzie napędowym bezzałogowego statku powietrznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa osób postronnych na ziemi; 2) zarządzanie ścieżką lotu bezzałogowego statku powietrznego w sytuacjach odbiegających od normy; 3) zarządzanie sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym; 4) zarządzanie sytuacją wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub w kontrolowany obszar naziemny oraz zastosowanie odpowiednich środków w celu zachowania bezpieczeństwa; 5) 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; 6) zarządzanie sytuacją, w której statek powietrzny zbliża się do granicy przestrzeni operacyjnej; 7) wykazanie umiejętności stosowania metody odzyskania kontroli po celowej (symulowanej) utracie łącza do celów kierowania i kontroli.
Czynności po zakończeniu lotu	1. Wyłączenie i zabezpieczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego. 2. Kontrola po zakończeniu lotu i zarejestrowanie wszelkich istotnych danych dotyczących ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego (jego układów, komponentów i źródeł zasilania) oraz zmęczenia załogi. 3. Przeprowadzenie odprawy na temat wykonanej operacji. 4. Określenie sytuacji, które wymagały sporządzenia zgłoszenia zdarzenia lotniczego, i sporządzenie wymaganego zgłoszenia zdarzenia lotniczego.

Załącznik nr 2

KRAJOWY SCENARIUSZ STANDARDOWY NSTS-02 DLA OPERACJI W ZASIĘGU WIDOCZNOŚCI WZROKOWEJ (VLOS) WYKONYWANYCH Z UŻYCIEM BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO KATEGORII WIELOWIRNIKOWIEC (MR) O MASIE STARTOWEJ MNIEJSZEJ NIŻ 25 KG

UAS.NSTS-02.010 Przepisy ogólne

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-02”, wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS).
2. Krajowy scenariusz standardowy NSTS-02 stosuje się do bezzałogowych statków powietrznych kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg oraz o maksymalnym wymiarze typowym wynoszącym maksymalnie:
 - 1) 1 metr – w przypadku operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), z wyjątkiem operacji wykonywanych nad zgromadzeniami osób, albo
 - 2) 3 metry – w przypadku operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) nad kontrolowanym obszarem naziemnym, z wyjątkiem operacji wykonywanych nad zgromadzeniami osób.
3. Kandydat szkolący się w celu uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 może uzyskać kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-01”, po spełnieniu warunku określonego w rozdziale III w ust. 7 pkt 7 załącznika do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02.
4. Na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 mogą być wykonywane loty bezzałogowych statków powietrznych nieopatrzonych etykietą identyfikacyjną klasy określoną w częściach 1–5, 16 i 17 załącznika do rozporządzenia delegowanego 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, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/945/UE”.

5. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 bezzałogowy statek powietrzny nie może przenosić materiałów niebezpiecznych, które – w razie wypadku – mogą stanowić wysokie ryzyko dla osób trzecich.
6. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 jeden pilot bezzałogowego statku powietrznego obsługuje w locie tylko jeden bezzałogowy statek powietrzny.

UAS.NSTS-02.020 Warunki wykonywania lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 wykonuje się z zachowaniem następujących warunków:

- 1) podczas startu i lądowania bezzałogowego statku powietrznego zapewnia się, aby miejsce startu i lądowania zostało objęte kontrolowanym obszarem naziemnym o promieniu umożliwiającym bezpieczne wykonanie tych czynności;
- 2) w czasie lotu bezzałogowy statek powietrzny utrzymuje się w odległości do 120 m od najbliższego punktu powierzchni ziemi; pomiar odległości dostosowuje się odpowiednio do cech geograficznych terenu, takich jak równiny, wzgórza, góry;
- 3) w przypadku lotu bezzałogowym statkiem powietrznym w odległości do 50 m w poziomie od sztucznej przeszkody o wysokości przekraczającej 105 m, maksymalną wysokość operacji można zwiększyć o maksymalnie 15 m powyżej wysokości przeszkody;
- 4) w przypadku gdy obszar lotu sąsiaduje z obszarem, na którym znajduje się zgromadzenie osób, pilot bezzałogowego statku powietrznego utrzymuje w każdej fazie lotu bezzałogowy statek powietrzny w odległości poziomej od tego zgromadzenia, nie mniejszej niż aktualna wysokość wykonywanego lotu;
- 5) operacje wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) pilota bezzałogowego statku powietrznego lub przynajmniej jednego obserwatora, którzy utrzymują kontakt wzrokowy nieuzbrojonym okiem z bezzałogowym statkiem powietrznym w celu określenia jego położenia względem pilota bezzałogowego statku powietrznego i w

- przestrzeni powietrznej oraz zapewnienia bezpiecznej odległości od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób;
- 6) w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanej bez obserwatora dopuszcza się utratę kontaktu wzrokowego z bezzałogowym statkiem powietrznym w momencie dokonywania przez pilota bezzałogowego statku powietrznego kontroli parametrów lotu przekazywanych przez urządzenia będące wyposażeniem bezzałogowego statku powietrznego;
 - 7) w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanej z obserwatorem dopuszcza się, aby obserwator nie znajdował się bezpośrednio przy pilocie bezzałogowego statku powietrznego, jeżeli jest zapewniona dwukierunkowa łączność między tym pilotem i obserwatorem oraz ustalono zasady komunikacji.

UAS.NSTS-02.030 Bezpieczeństwo lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 wykonuje się:

- 1) w sposób umożliwiający uniknięcie lotu nad zgromadzeniami osób;
- 2) zachowując w każdej fazie operacji bezpieczną odległość bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób postronnych w rozumieniu art. 2 pkt 18 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji systemów bezzałogowych statków powietrznych (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, str. 45, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/947/UE”;
- 3) ograniczając w możliwie największym stopniu czas lotu nad osobami w przypadku nieprzewidzianego pojawienia się takich osób w miejscu wykonywania lotów;
- 4) z uwzględnieniem instrukcji operacyjnej operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – jeżeli została sporządzona.

UAS.NSTS-02.040 Warunki korzystania z przestrzeni powietrznej

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 wykonuje się:

- 1) po zgłoszeniu zamiaru wykonania operacji oraz jej miejsca, czasu i maksymalnej wysokości lotu do Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, przy wykorzystaniu systemu

teleinformatycznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz. U. z 2024 r. poz. 1272, z późn. zm.);

- 2) jedynie za zgodą lub na potrzeby zarządzającego danym obiektem w przypadku wykonywania operacji nad portami morskimi, lotniskami, elektrowniami, stacjami elektroenergetycznymi, ujęciami wody i oczyszczalniami ścieków, jednostkami wojskowymi i poligonami;
- 3) z zachowaniem szczególnej ostrożności – w przypadku lotów wykonywanych nad rurociągami paliwowymi, liniami energetycznymi i liniami telekomunikacyjnymi, zaporami wodnymi, śluzami oraz innymi urządzeniami znajdującymi się w otwartym terenie, których zniszczenie lub uszkodzenie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, środowiska albo spowodować poważne straty materialne;
- 4) w strefach geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych, o których mowa w art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE, zwanych dalej „strefami geograficznymi”:
 - a) w strefie geograficznej DRA-R, w tym w strefach: DRA-RH, DRA-RM lub DRA-RL – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - b) w strefie geograficznej DRA-P – za zgodą zarządzającego obiektem chronionym daną strefą i na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - c) w strefie geograficznej DRA-T – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - d) w strefie geograficznej DRA-U – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - e) w strefie geograficznej DRA-I – z uwzględnieniem informacji podanych do wiadomości publicznej dla tej strefy geograficznej.

UAS.NSTS-02.050 Warunki eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego

Warunkiem eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego jest:

- 1) oznaczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego przez umieszczenie na powierzchni bezzałogowego statku powietrznego numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego oraz przesłanie tego numeru do systemu zdalnej identyfikacji, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest wyposażony w taki system;

- 2) wyposażenie bezzałogowego statku powietrznego w migające, zielone światło pozwalające na określenie orientacji bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, obserwatora lub innych osób – w przypadku wykonywania lotów wcześniej niż 30 min przed wschodem słońca i później niż 30 min po zachodzie słońca;
- 3) uwzględnienie w działaniach operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego zaleceń profilaktycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, wydawanych na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 15 lit. c ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 2110, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą – Prawo lotnicze”, opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę związaną z eksploatacją systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz w związku z zaistniałymi zdarzeniami lotniczymi;
- 4) noszenie przez pilota bezzałogowego statku powietrznego wykonującego czynności lotnicze kamizelki ostrzegawczej lub odzieży w inny sposób identyfikującej tego pilota.

UAS.NSTS-02.060 Pilot bezzałogowego statku powietrznego

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 wykonuje pilot bezzałogowego statku powietrznego, który posiada:
 - 1) potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi;
 - 2) potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02, wydane przez:
 - a) uznany podmiot w rozumieniu art. 156o ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo lotnicze albo
 - b) operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego
– który złożył Prezesowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego odpowiednio oświadczenie, o którym mowa w art. 156o ust. 1 pkt 1 lit. b albo pkt 2 lit. b ustawy – Prawo lotnicze;

- 3) certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, wydany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
2. Pilot bezzałogowego statku powietrznego uzyskuje certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-02:
 - 1) po ukończeniu szkolenia online oraz zaliczeniu egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz
 - 2) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, oraz
 - 3) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi, oraz
 - 4) po zdaniu egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze.
3. Certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest ważny przez pięć lat.
4. Przedłużenie lub wznowienie ważności certyfikatu wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest możliwe w przypadku:
 - 1) ukończenia szkolenia online oraz zaliczenia egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz zdania dodatkowego egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze, albo

- 2) ukończenia szkolenia przypominającego, które dotyczy przedmiotów z zakresu wiedzy teoretycznej, jak określono w pkt 1, przeprowadzonego przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b.

UAS.NSTS-02.070 Obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego

1. Operator systemu bezzałogowego statku powietrznego spełnia obowiązki określone w UAS.SPEC.050 części B załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE.
2. Dokumentowanie spełniania obowiązków określonych w ust. 1 może odbywać się w postaci elektronicznej – jeżeli dotyczy.

Załącznik do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02

SZKOLENIE I EGZAMIN Z WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ SZKOLENIE PRAKTYCZNE I OCENA UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO W ODNIESIENIU DO KRAJOWEGO SCENARIUSZA STANDARDOWEGO NSTS-02

I. Szkolenie z wiedzy teoretycznej

1. Szkolenie z wiedzy teoretycznej trwa nie krócej niż 12 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw.
2. Kandydat na szkolenie z wiedzy teoretycznej może zostać zwolniony z obowiązku odbycia szkolenia z wiedzy teoretycznej, jeżeli zdał egzamin do dowolnej kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego w ramach kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE, przeprowadzony przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze nie później niż 12 miesięcy przed datą rozpoczęcia szkolenia z wiedzy teoretycznej.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia z wiedzy teoretycznej, z zachowaniem minimum określonego w ust. 1, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem praktycznym.
5. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone w formie:
 - 1) stacjonarnej lub
 - 2) online, lub
 - 3) e-learningowej.
6. Szczegółowy zakres szkolenia z wiedzy teoretycznej obejmuje następujące dziedziny i zagadnienia:

A. Przepisy lotnicze:

1. Wprowadzenie do Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) i systemu lotniczego:
 - 1) podstawowe informacje o EASA;

- 2) unifikacja przepisów lotniczych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych na terenie Unii Europejskiej.
2. Rozporządzenie nr 2019/945/UE oraz rozporządzenie nr 2019/947/UE:
 - 1) ich stosowanie w państwach członkowskich Unii Europejskiej;
 - 2) podkategorie w kategorii „otwartej”, o której mowa w art. 4 rozporządzenia nr 2019/947/UE, i powiązane klasy systemów bezzałogowych statków powietrznych C0–C4;
 - 3) rejestracja operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 5) obowiązki pilota bezzałogowego statku powietrznego;
 - 6) zgłaszanie zdarzeń lotniczych; ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems).
3. Ustawa – Prawo lotnicze i akty wykonawcze do tej ustawy, w zakresie bezzałogowych statków powietrznych.
4. System teleinformatyczny dla operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.
5. Wprowadzenie do kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE.
6. Instrukcja operacyjna.
7. Ocena ryzyka, koncepcja operacji CONOPS (Concept of operations), wprowadzenie do metodyki SORA (Specific Operations Risk Assessment).
8. Przegląd scenariuszy standardowych (STS) i predefiniowanych ocen ryzyka (PDRA).

B. Ograniczenia możliwości człowieka:

1. Wpływ środków psychoaktywnych i alkoholu oraz przypadki, gdy pilot bezzałogowego statku powietrznego jest niezdolny do wykonywania swoich zadań z powodu urazu, zmęczenia, zażywania leków, choroby lub z innych przyczyn.
2. Ludzka percepcja:
 - 1) czynniki wpływające na operacje w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS);
 - 2) odległość przeszkód i odległość między bezzałogowymi statkami powietrznymi a przeszkodami;
 - 3) ocena prędkości lotu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) ocena wysokości lotu bezzałogowego statku powietrznego;

- 5) świadomość sytuacyjna;
- 6) operacje nocne;
- 7) zmęczenie;
- 8) czas trwania lotu w godzinach pracy;
- 9) rytmy okołodobowe;
- 10) presja czasu;
- 11) stres w pracy;
- 12) naciski związane z realizacją zadań komercyjnych;
- 13) uwaga;
- 14) eliminowanie czynników rozpraszających;
- 15) techniki skanowania przestrzeni powietrznej;
- 16) stan zdrowia (środki ostrożności dotyczące zdrowia, alkohol, narkotyki, leki itp.);
- 17) czynniki środowiskowe, takie jak zmiana widzenia z orientacji na słońce.

C. Procedury operacyjne:

1. Przed lotem:

- 1) ocena obszaru operacji i otoczenia, w tym terenu i potencjalnych przeszkód i zagrożeń dla utrzymania operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), potencjalnego przelotu nad osobami oraz potencjalnego przelotu nad infrastrukturą krytyczną;
- 2) źródła zakłóceń pracy systemu bezzałogowego statku powietrznego i ich identyfikacja;
- 3) weryfikacja stref geograficznych;
- 4) klasyfikacja przestrzeni powietrznej;
- 5) procedury rezerwacji przestrzeni powietrznej;
- 6) zbiory informacji lotniczych;
- 7) NOTAM-y (wiadomości rozpowszechniane za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierające informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach, a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi);
- 8) planowanie misji, względy przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka w miejscu operacji:

- a) środki mające na celu przestrzeganie ograniczeń i warunków mających zastosowanie do objętości operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego dla planowanej operacji,
 - b) korzystanie z obserwatorów;
 - 9) określenie bezpiecznego obszaru, w którym pilot bezzałogowego statku powietrznego może wykonać lot ćwiczebny;
 - 10) warunki środowiskowe i pogodowe, np. czynniki, które mogą wpływać na działanie systemu bezzałogowego statku powietrznego, takie jak zakłócenia elektromagnetyczne, wiatr, temperatura itp.; metody uzyskiwania prognozy pogody;
 - 11) sprawdzenie stanu bezzałogowego statku powietrznego.
2. W locie:
- 1) procedury normalne;
 - 2) procedury na wypadek sytuacji awaryjnych, np. w przypadku utraty łączności.
3. Po locie:
- 1) kontrola po locie;
 - 2) rejestrowanie szczegółów lotu.

D. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu:

- 1. Umiejętności pilota bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) zaawansowane umiejętności lotnicze;
 - 2) manewry i procedury awaryjne.
- 2. Dziennik pokładowy i związana z nim dokumentacja.
- 3. Dobre praktyki sterowania bezzałogowymi statkami powietrznymi.
- 4. Ogólne informacje o nietypowych warunkach, np. przeciągnięcia, obroty, ograniczenia dla pionowych zmian wysokości, autorotacja, pierścienie wirowe.
- 5. Podejmowanie decyzji w locie.
- 6. Bezpieczeństwo lotnicze:
 - 1) lekkomyślne zachowanie, środki ostrożności przy wykonywaniu operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego i podstawowe wymagania dotyczące materiałów niebezpiecznych;
 - 2) rozpoczynanie lub zatrzymywanie operacji z uwzględnieniem czynników środowiskowych, ograniczeń bezzałogowych statków powietrznych, ograniczeń pilota bezzałogowego statku powietrznego i czynnika ludzkiego;

- 3) w zakresie operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS):
 - a) zachowywanie bezpiecznej odległości bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób,
 - b) udział obserwatora,
 - c) identyfikacja zgromadzeń osób,
 - d) zasady postępowania na wypadek napotkania innego ruchu lotniczego,
 - e) przestrzeganie ograniczenia wysokości operacji,
 - f) w przypadku korzystania z obserwatora – obowiązki i komunikacja między obserwatorem a pilotem bezzałogowego statku powietrznego,
 - g) raportowanie zdarzeń lotniczych.
7. Ograniczenia przestrzeni powietrznej – uzyskiwanie i obserwowanie aktualnych informacji o wszelkich ograniczeniach lub warunkach lotów publikowanych przez państwa członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE.

E. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych:

1. Podstawowe zasady lotu.
2. Wpływ warunków środowiskowych na działanie bezzałogowego statku powietrznego.
3. Zasady zdalnego kierowania bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) przegląd;
 - 2) częstotliwości i widma łączy danych;
 - 3) automatyczne tryby lotu, sterowanie ręczne.
4. Zapoznanie się z informacjami zawartymi w instrukcji użytkownika bezzałogowego statku powietrznego, w szczególności w zakresie:
 - 1) przeglądu głównych elementów bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) ograniczeń, np. masa, prędkość, środowisko, czas pracy akumulatora itp.;
 - 3) kontrolowania bezzałogowego statku powietrznego we wszystkich fazach lotu, np. start, zawis w powietrzu, w stosownych przypadkach, podstawowe manewry w locie i lądowanie;
 - 4) czynników wpływających na bezpieczeństwo lotu;
 - 5) ustawiania parametrów procedur Fail-Safe;
 - 6) ustalania maksymalnej wysokości operacji;
 - 7) procedur implementacji i aktualizacji danych o strefach geograficznych do systemu świadomości przestrzennej;

- 8) procedur wczytywania numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego do systemu jednoznacznej zdalnej identyfikacji;
 - 9) bezpieczeństwa:
 - a) instrukcje dotyczące zabezpieczenia ładunku/obciążenia,
 - b) środki ostrożności, aby uniknąć obrażeń od wirników i ostrych krawędzi,
 - c) bezpieczne obchodzenie się z akumulatorami;
 - 10) instrukcji konserwacji i utrzymania bezzałogowego statku powietrznego w należytym stanie technicznym.
5. Utrata sygnału i protokoły awarii systemu bezzałogowego statku powietrznego – zrozumienie stanu i planowanie zaprogramowanych reakcji, takich jak powrót do domu, zawis (loiter), natychmiastowe lądowanie.
 6. Systemy awaryjnego zakończenia lotu.
 7. Tryby sterowania lotem.

F. Meteorologia:

1. Wpływ pogody na bezzałogowe statki powietrzne:
 - 1) wiatr, np. warunki miejskie, turbulencje, rotory;
 - 2) temperatura;
 - 3) widzialność;
 - 4) gęstość powietrza.
2. Pozyskiwanie i analiza prognozy pogody.
3. Uzyskiwanie i interpretacja zaawansowanych informacji o pogodzie:
 - 1) zasoby informacyjne dotyczące pogody;
 - 2) raporty;
 - 3) prognozy i konwencje meteorologiczne właściwe dla typowych operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) lokalne oceny pogody;
 - 5) wykresy niskiego poziomu;
 - 6) METAR (Meteorological Aerodrome Report), SPECI (Special Report), TAF (Terminal Aerodrome Forecast).

G. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie:

1. Typowa obwiednia operacyjna wiroplatu, płatowca i hybrydowego bezzałogowego statku powietrznego.

2. Masa, wyważenie oraz środek ciężkości (CG):
 - 1) zmiana wyważenia w zależności od miejsca i sposobu montażu ładunków;
 - 2) stabilność lotu przy różnym rodzaju obciążeń;
 - 3) wpływ konstrukcji i typu bezzałogowego statku powietrznego na położenie środka ciężkości.
3. Zabezpieczenie ładunku.
4. Akumulatory:
 - 1) zapobieganie potencjalnym niebezpiecznym warunkom;
 - 2) rodzaje akumulatorów stosowanych w bezzałogowych statkach powietrznych, np. Li-Pol, Li-Ion;
 - 3) terminologia używana w odniesieniu do baterii, np. efekt pamięci, pojemność, współczynnik C;
 - 4) wiedza, jak działa bateria, np. ładowanie, użytkowanie, niebezpieczeństwo, przechowywanie.

H. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi:

1. Funkcje trybu niskiej prędkości.
2. Ocena odległości od osób.
3. Zasada 1:1.
4. Zapoznanie się ze środowiskiem pracy, w szczególności:
 - 1) w jaki sposób przeprowadzić ocenę obecności osoby postronnej w obszarze, nad którym prowadzona jest operacja;
 - 2) informowanie osób zaangażowanych w operację;
 - 3) informowanie osób postronnych;
 - 4) zabezpieczenie miejsca startu i lądowania.

II. Egzamin z wiedzy teoretycznej

1. Egzamin z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.NSTS-02.060 ust. 2 pkt 4 Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02, obejmuje co najmniej 80 pytań wielokrotnego wyboru – cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna – mających na celu ocenę wiedzy pilota bezzałogowego statku powietrznego na temat technicznych i operacyjnych środków ograniczających ryzyko, dotyczących, w odpowiednich proporcjach, następujących dziedzin:
 - 1) przepisy lotnicze;

- 2) ograniczenia możliwości człowieka;
 - 3) procedury operacyjne;
 - 4) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu;
 - 5) ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych;
 - 6) meteorologia;
 - 7) osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie;
 - 8) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi.
2. Uzyskanie przez ucznia-pilota bezzałogowego statku powietrznego co najmniej 75 % całkowitej liczby punktów jest równoznaczne ze zdaniem przez niego egzaminu z wiedzy teoretycznej.

III. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych

1. Szkolenie praktyczne trwa nie krócej niż 8 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw, z czego minimum 7 godzin zegarowych to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego, z czego:
 - 1) co najmniej 4 godziny zegarowe szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy MR, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg;
 - 2) jeżeli operator systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydat do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 posiada aktualne kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 lub wyższe, czas trwania szkolenia praktycznego w locie może zostać skrócony o 3 godziny zegarowe.
2. Szkolenie praktyczne osoby posiadającej świadectwo kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego używanego w celach innych niż rekreacyjne lub sportowe (UAVO) z uprawnieniem dodatkowym UAV<5 kg lub MR<25 kg, które było ważne na dzień 31 grudnia 2021 r., trwa nie krócej niż 3 godziny zegarowe, nie wliczając w to przerw:
 - 1) z czego minimum 2 godziny zegarowe to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego;

- 2) co najmniej 1 godzinę zegarową szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy MR, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia praktycznego, z uwzględnieniem ust. 1 i 2, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie praktyczne może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem z wiedzy teoretycznej.
5. Podczas szkolenia praktycznego jedna osoba szkoląca może szkolić jednocześnie tylko jednego uczestnika szkolenia.
6. Jeżeli szkolenie odbywa się z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, który różni się funkcjami i możliwościami od systemu, który będzie eksploatowany docelowo przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydata do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji scenariusza, do którego odbywa się szkolenie, wówczas jest on obowiązany do odbycia doszkolenia produktowego, we własnym zakresie.
7. W trakcie szkolenia praktycznego w pełni wykorzystuje się możliwości Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 i funkcje systemu bezzałogowego statku powietrznego, uwzględniając:
 - 1) możliwość lotu manualnego, jeżeli posiada;
 - 2) możliwość i tryby lotu automatycznego, jeżeli posiada;
 - 3) możliwość i tryby lotu autonomicznego, jeżeli posiada;
 - 4) możliwość lotu bez włączonych systemów stabilizacji, jeżeli posiada;
 - 5) możliwość lotu bez włączonego systemu pozycjonowania, jeżeli posiada:
 - a) jeżeli system bezzałogowego statku powietrznego nie posiada możliwości wyłączenia systemu pozycjonowania lotu (GPS / GNSS / pozycjonowanie optyczne), manewry w locie oraz sytuacje awaryjne bez aktywnego systemu pozycjonowania przeprowadza się na urządzeniu symulującym,
 - b) czasu lotu na urządzeniu symulującym nie wlicza się do czasu lotu;
 - 6) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) z obserwatorem;
 - 7) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) z użyciem bezzałogowego statku powietrznego – w przypadku gdy kandydat ma również

uzyskać kompetencje pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01.

8. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych na potrzeby operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 obejmują co najmniej tematy i obszary określone w poniższej tabeli.

Tabela. Tematy i obszary, które należy uwzględnić w ramach szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych

Temat	Obszary, które należy uwzględnić
Czynności przed lotem	1. Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) określenie celów planowanej operacji; 2) upewnienie się, że określona przestrzeń operacyjna i bufor, np. bufor ryzyka naziemnego, są odpowiednie do planowanej operacji; 3) wykrywanie przeszkód występujących w granicach przestrzeni operacyjnej, które mogłyby utrudnić planowaną operację; 4) ustalenie, czy topografia lub przeszkody w granicach przestrzeni operacyjnej mogą mieć wpływ na prędkość lub kierunek wiatru; 5) wybór odpowiednich danych dotyczących informacji o przestrzeni powietrznej, w tym danych dotyczących stref geograficznych, które mogą mieć wpływ na planowaną operację; 6) upewnienie się, że system bezzałogowego statku powietrznego jest odpowiedni do planowanej operacji; 7) upewnienie się, że wybrane obciążenie użytkowe jest kompatybilne z systemem bezzałogowego statku powietrznego używanym na potrzeby operacji; 8) 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 krajowego scenariusza standardowego;

	9) 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; 10) potwierdzenie, że wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania planowanej operacji znajdują się na miejscu operacji; 11) poinformowanie wszystkich uczestników o planowanej operacji. 2. Przegląd przedstartowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego, w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) ocena ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego; 2) zapewnienie właściwego zabezpieczenia wszystkich demontowalnych części systemu bezzałogowego statku powietrznego; 3) upewnienie się, że konfiguracje oprogramowania systemu bezzałogowego statku powietrznego są kompatybilne; 4) kalibracja instrumentów w systemie bezzałogowego statku powietrznego; 5) identyfikacja wszelkich mankamentów, które mogą zagrozić planowanej operacji; 6) upewnienie się, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do wykonania planowanej operacji; 7) upewnienie się, że zamontowany w systemie bezzałogowego statku powietrznego układ umożliwiający zakończenie lotu i jego system aktywacji są sprawne; 8) sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania łącza do celów kierowania i kontroli; 9) aktywacja funkcji świadomości przestrzennej i wgranie informacji do tego systemu, jeżeli funkcja świadomości przestrzennej jest dostępna; 10) skonfigurowanie systemów ograniczających wysokość i prędkość lotu – jeżeli są dostępne. 3. 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.
Procedury w trakcie lotu	1. Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego w zasięgu widoczności wzrokowej w operacji 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, pojazdów, zwierząt i osób postronnych. 2. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla danego krajowego scenariusza standardowego, 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 w różnych orientacjach bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego: 1) zawis w miejscu; 2) przejście z zawisu do lotu do przodu; 3) wznoszenie i zniżanie z lotu poziomego; 4) zakręty w locie poziomym; 5) kontrola prędkości w locie poziomym; 6) czynności po wystąpieniu awarii silnika / układu napędowego; 7) manewry omijania w celu uniknięcia kolizji. 3. Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego i dotyczących go ograniczeń w zakresie maksymalnego czasu lotu. Lot w warunkach odbiegających od normy: 1) zarządzanie częściowym lub całkowitym brakiem mocy w układzie napędowym bezzałogowego statku powietrznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa osób postronnych na ziemi; 2) zarządzanie ścieżką lotu bezzałogowego statku powietrznego w sytuacjach odbiegających od normy;

	3) zarządzanie sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym; 4) zarządzanie sytuacją wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub w kontrolowany obszar naziemny oraz zastosowanie odpowiednich środków w celu zachowania bezpieczeństwa; 5) 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; 6) zarządzanie sytuacją, w której statek powietrzny zbliża się do granicy przestrzeni operacyjnej; 7) wykazanie umiejętności stosowania metody odzyskania kontroli po celowej (symulowanej) utracie łącza do celów kierowania i kontroli.
Czynności po zakończeniu lotu	1. Wyłączenie i zabezpieczenie system bezzałogowego statku powietrznego. 2. Kontrola po zakończeniu lotu i zarejestrowanie wszelkich istotnych danych dotyczących ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego (jego układów, komponentów i źródeł zasilania) oraz zmęczenia załogi. 3. Przeprowadzenie odprawy na temat wykonanej operacji. 4. Określenie sytuacji, które wymagały sporządzenia zgłoszenia zdarzenia lotniczego, i sporządzenie wymaganego zgłoszenia zdarzenia lotniczego.

Załącznik nr 3

**KRAJOWY SCENARIUSZ STANDARDOWY NSTS-03 DLA OPERACJI W ZASIĘGU
WIDOCZNOŚCI WZROKOWEJ (VLOS) WYKONYWANYCH Z UŻYCIEM
BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO KATEGORII STAŁOPŁAT (A)
O MASIE STARTOWEJ MNIEJSZEJ NIŻ 25 KG**

UAS.NSTS-03.010 Przepisy ogólne

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-03”, wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS).
2. Krajowy scenariusz standardowy NSTS-03 stosuje się do bezzałogowych statków powietrznych kategorii stałopłat (A), w tym do stałopłatów pionowego startu (konstrukcja VTOL), o masie startowej mniejszej niż 25 kg oraz o maksymalnym wymiarze typowym wynoszącym maksymalnie:
 - 1) 1 metr – w przypadku operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), z wyjątkiem operacji wykonywanych nad zgromadzeniami osób, albo
 - 2) 3 metry – w przypadku operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) nad kontrolowanym obszarem naziemnym, z wyjątkiem operacji wykonywanych nad zgromadzeniami osób.
3. Kandydat szkolący się w celu uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 może uzyskać kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-01”, po spełnieniu warunku określonego w rozdziale III w ust. 7 pkt 7 załącznika do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03.
4. Na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 mogą być wykonywane loty bezzałogowych statków powietrznych nieopatrzonych etykietą identyfikacyjną klasy określoną w częściach 1–5, 16 i 17 załącznika do rozporządzenia delegowanego 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, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/945/UE”.

5. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 bezzałogowy statek powietrzny nie może przenosić materiałów niebezpiecznych, które – w razie wypadku – mogą stanowić wysokie ryzyko dla osób trzecich.
6. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 jeden pilot bezzałogowego statku powietrznego obsługuje w locie tylko jeden bezzałogowy statek powietrzny.

UAS.NSTS-03.020 Warunki wykonywania lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 wykonuje się z zachowaniem następujących warunków:

- 1) podczas startu i lądowania bezzałogowego statku powietrznego zapewnia się, aby miejsce startu i lądowania zostało objęte kontrolowanym obszarem naziemnym o promieniu umożliwiającym bezpieczne wykonanie tych czynności;
- 2) w czasie lotu bezzałogowy statek powietrzny utrzymuje się w odległości do 120 m od najbliższego punktu powierzchni ziemi; pomiar odległości dostosowuje się odpowiednio do cech geograficznych terenu, takich jak równiny, wzgórza, góry;
- 3) w przypadku lotu bezzałogowym statkiem powietrznym w odległości do 50 m w poziomie od sztucznej przeszkody o wysokości przekraczającej 105 m, maksymalną wysokość operacji można zwiększyć o maksymalnie 15 m powyżej wysokości przeszkody;
- 4) w przypadku gdy obszar lotu sąsiaduje z obszarem, na którym znajduje się zgromadzenie osób, pilot bezzałogowego statku powietrznego utrzymuje w każdej fazie lotu bezzałogowy statek powietrzny w odległości poziomej od tego zgromadzenia, nie mniejszej niż aktualna wysokość wykonywanego lotu;
- 5) operacje wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) pilota bezzałogowego statku powietrznego lub przynajmniej jednego obserwatora, którzy utrzymują kontakt wzrokowy nieuzbrojonym okiem z bezzałogowym statkiem powietrznym w celu określenia jego położenia względem pilota bezzałogowego statku powietrznego i w

- przestrzeni powietrznej oraz zapewnienia bezpiecznej odległości od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób;
- 6) w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanej bez obserwatora dopuszcza się utratę kontaktu wzrokowego z bezzałogowym statkiem powietrznym w momencie dokonywania przez pilota bezzałogowego statku powietrznego kontroli parametrów lotu przekazywanych przez urządzenia będące wyposażeniem bezzałogowego statku powietrznego;
 - 7) w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanej z obserwatorem dopuszcza się, aby obserwator nie znajdował się bezpośrednio przy pilocie bezzałogowego statku powietrznego, jeżeli jest zapewniona dwukierunkowa łączność między tym pilotem i obserwatorem oraz ustalono zasady komunikacji.

UAS.NSTS-03.030 Bezpieczeństwo lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 wykonuje się:

- 1) w sposób umożliwiający uniknięcie lotu nad zgromadzeniami osób;
- 2) zachowując w każdej fazie operacji bezpieczną odległość bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób postronnych w rozumieniu art. 2 pkt 18 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji systemów bezzałogowych statków powietrznych (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, str. 45, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/947/UE”;
- 3) ograniczając w możliwie największym stopniu czas lotu nad osobami w przypadku nieprzewidzianego pojawienia się takich osób w miejscu wykonywania lotów;
- 4) z uwzględnieniem instrukcji operacyjnej operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – jeżeli została sporządzona.

UAS.NSTS-03.040 Warunki korzystania z przestrzeni powietrznej

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 wykonuje się:

- 1) po zgłoszeniu zamiaru wykonania operacji oraz jej miejsca, czasu i maksymalnej wysokości lotu do Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, przy wykorzystaniu systemu

- teleinformatycznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz. U. z 2024 r. poz. 1272, z późn. zm.);
- 2) jedynie za zgodą lub na potrzeby zarządzającego danym obiektem w przypadku wykonywania operacji nad portami morskimi, lotniskami, elektrowniami, stacjami elektroenergetycznymi, ujęciami wody i oczyszczalniami ścieków, jednostkami wojskowymi i poligonami;
 - 3) z zachowaniem szczególnej ostrożności – w przypadku lotów wykonywanych nad rurociągami paliwowymi, liniami energetycznymi i liniami telekomunikacyjnymi, zaporami wodnymi, śluzami oraz innymi urządzeniami znajdującymi się w otwartym terenie, których zniszczenie lub uszkodzenie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, środowiska albo spowodować poważne straty materialne;
 - 4) w strefach geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych, o których mowa w art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE, zwanych dalej „strefami geograficznymi”:
 - a) w strefie geograficznej DRA-R, w tym w strefach: DRA-RH, DRA-RM lub DRA-RL – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - b) w strefie geograficznej DRA-P – za zgodą zarządzającego obiektem chronionym daną strefą i na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - c) w strefie geograficznej DRA-T – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - d) w strefie geograficznej DRA-U – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - e) w strefie geograficznej DRA-I – z uwzględnieniem informacji podanych do wiadomości publicznej dla tej strefy geograficznej.

UAS.NSTS-03.050 Warunki eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego

Warunkiem eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego jest:

- 1) oznaczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego przez umieszczenie na powierzchni bezzałogowego statku powietrznego numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego oraz przesłanie tego numeru do systemu zdalnej identyfikacji, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest wyposażony w taki system;

- 2) wyposażenie bezzałogowego statku powietrznego w migające, zielone światło pozwalające na określenie orientacji bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, obserwatora lub innych osób – w przypadku wykonywania lotów wcześniej niż 30 min przed wschodem słońca i później niż 30 min po zachodzie słońca;
- 3) uwzględnienie w działaniach operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego zaleceń profilaktycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, wydawanych na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 15 lit. c ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 2110, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą – Prawo lotnicze”, opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę związaną z eksploatacją systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz w związku z zaistniałymi zdarzeniami lotniczymi;
- 4) noszenie przez pilota bezzałogowego statku powietrznego wykonującego czynności lotnicze kamizelki ostrzegawczej lub odzieży w inny sposób identyfikującej tego pilota.

UAS.NSTS-03.060 Pilot bezzałogowego statku powietrznego

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 wykonuje pilot bezzałogowego statku powietrznego, który posiada:
 - 1) potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi;
 - 2) potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03, wydane przez:
 - a) uznany podmiot w rozumieniu art. 156o ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo lotnicze albo
 - b) operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego
– który złożył Prezesowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego odpowiednio oświadczenie, o którym mowa w art. 156o ust. 1 pkt 1 lit. b albo pkt 2 lit. b ustawy – Prawo lotnicze;

- 3) certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, wydany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
2. Pilot bezzałogowego statku powietrznego uzyskuje certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-03:
 - 1) po ukończeniu szkolenia online oraz zaliczeniu egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz
 - 2) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, oraz
 - 3) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi, oraz
 - 4) po zdaniu egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze.
3. Certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest ważny przez pięć lat.
4. Przedłużenie lub wznowienie ważności certyfikatu wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest możliwe w przypadku:
 - 1) ukończenia szkolenia online oraz zaliczenia egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz zdania dodatkowego egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze, albo

- 2) ukończenia szkolenia przypominającego, które dotyczy przedmiotów z zakresu wiedzy teoretycznej, jak określono w pkt 1, przeprowadzonego przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b.

UAS.NSTS-03.070 Obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego

1. Operator systemu bezzałogowego statku powietrznego spełnia obowiązki określone w UAS.SPEC.050 części B załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE.
2. Dokumentowanie spełniania obowiązków określonych w ust. 1, może odbywać się w postaci elektronicznej – jeżeli dotyczy.

Załącznik do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03

SZKOLENIE I EGZAMIN Z WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ SZKOLENIE PRAKTYCZNE I OCENA UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO W ODNIESIENIU DO KRAJOWEGO SCENARIUSZA STANDARDOWEGO NSTS-03

I. Szkolenie z wiedzy teoretycznej

1. Szkolenie z wiedzy teoretycznej trwa nie krócej niż 12 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw.
2. Kandydat na szkolenie z wiedzy teoretycznej może zostać zwolniony z obowiązku odbycia szkolenia z wiedzy teoretycznej, jeżeli zdał egzamin do dowolnej kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego w ramach kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE, przeprowadzony przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze nie później niż 12 miesięcy przed datą rozpoczęcia szkolenia z wiedzy teoretycznej.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia z wiedzy teoretycznej, z zachowaniem minimum określonego w ust. 1, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem praktycznym.
5. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone w formie:
 - 1) stacjonarnej lub
 - 2) online, lub
 - 3) e-learningowej.
6. Szczegółowy zakres szkolenia z wiedzy teoretycznej obejmuje następujące dziedziny i zagadnienia:

A. Przepisy lotnicze:

1. Wprowadzenie do Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) i systemu lotniczego:
 - 1) podstawowe informacje o EASA;

- 2) unifikacja przepisów lotniczych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych na terenie Unii Europejskiej.
2. Rozporządzenie nr 2019/945/UE oraz rozporządzenie nr 2019/947/UE:
 - 1) ich stosowanie w państwach członkowskich Unii Europejskiej;
 - 2) podkategorie w kategorii „otwartej”, o której mowa w art. 4 rozporządzenia nr 2019/947/UE, i powiązane klasy systemów bezzałogowych statków powietrznych C0–C4;
 - 3) rejestracja operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 5) obowiązki pilota bezzałogowego statku powietrznego;
 - 6) zgłaszanie zdarzeń lotniczych; ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems).
3. Ustawa – Prawo lotnicze i akty wykonawcze do tej ustawy, w zakresie bezzałogowych statków powietrznych.
4. System teleinformatyczny dla operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.
5. Wprowadzenie do kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE.
6. Instrukcja operacyjna.
7. Ocena ryzyka, koncepcja operacji CONOPS (Concept of operations), wprowadzenie do metodyki SORA (Specific Operations Risk Assessment).
8. Przegląd scenariuszy standardowych (STS) i predefiniowanych ocen ryzyka (PDRA).

B. Ograniczenia możliwości człowieka:

1. Wpływ środków psychoaktywnych, alkoholu oraz przypadki, gdy pilot bezzałogowego statku powietrznego jest niezdolny do wykonywania swoich zadań z powodu urazu, zmęczenia, zażywania leków, choroby lub z innych przyczyn.
2. Ludzka percepcja:
 - 1) czynniki wpływające na operacje w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS);
 - 2) odległość przeszkód i odległość między bezzałogowymi statkami powietrznymi a przeszkodami;
 - 3) ocena prędkości lotu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) ocena wysokości lotu bezzałogowego statku powietrznego;

- 5) świadomość sytuacyjna;
- 6) operacje nocne;
- 7) zmęczenie;
- 8) czas trwania lotu w godzinach pracy;
- 9) rytmy okołodobowe;
- 10) presja czasu;
- 11) stres w pracy;
- 12) naciski związane z realizacją zadań komercyjnych;
- 13) uwaga;
- 14) eliminowanie czynników rozpraszających;
- 15) techniki skanowania przestrzeni powietrznej;
- 16) stan zdrowia (środki ostrożności dotyczące zdrowia, alkohol, narkotyki, leki itp.);
- 17) czynniki środowiskowe, takie jak zmiana widzenia z orientacji na słońce.

C. Procedury operacyjne:

1. Przed lotem:

- 1) ocena obszaru operacji i otoczenia, w tym terenu i potencjalnych przeszkód i zagrożeń dla utrzymania operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), potencjalnego przelotu nad osobami oraz potencjalnego przelotu nad infrastrukturą krytyczną;
- 2) źródła zakłóceń pracy systemu bezzałogowego statku powietrznego i ich identyfikacja;
- 3) weryfikacja stref geograficznych;
- 4) klasyfikacja przestrzeni powietrznej;
- 5) procedury rezerwacji przestrzeni powietrznej;
- 6) zbiory informacji lotniczych;
- 7) NOTAM-y (wiadomości rozpowszechnione za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierające informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach, a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi);
- 8) planowanie misji, względy przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka w miejscu operacji:

- a) środki mające na celu przestrzeganie ograniczeń i warunków mających zastosowanie do objętości operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego dla planowanej operacji,
 - b) korzystanie z obserwatorów;
 - 9) określenie bezpiecznego obszaru, w którym pilot bezzałogowego statku powietrznego może wykonać lot ćwiczebny;
 - 10) warunki środowiskowe i pogodowe, np. czynniki, które mogą wpływać na działanie systemu bezzałogowego statku powietrznego, takie jak zakłócenia elektromagnetyczne, wiatr, temperatura itp.; metody uzyskiwania prognozy pogody;
 - 11) sprawdzenie stanu bezzałogowego statku powietrznego.
2. W locie:
- 1) procedury normalne;
 - 2) procedury na wypadek sytuacji awaryjnych, np. w przypadku utraty łączności.
3. Po locie:
- 1) kontrola po locie;
 - 2) rejestrowanie szczegółów lotu.

D. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu:

- 1. Umiejętności pilota bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) zaawansowane umiejętności lotnicze;
 - 2) manewry i procedury awaryjne.
- 2. Dziennik pokładowy i związana z nim dokumentacja.
- 3. Dobre praktyki sterowania bezzałogowymi statkami powietrznymi.
- 4. Ogólne informacje o nietypowych warunkach, np. przeciągnięcia, obroty, ograniczenia dla pionowych zmian wysokości, autorotacja, pierścienie wirowe.
- 5. Podejmowanie decyzji w locie.
- 6. Bezpieczeństwo lotnicze:
 - 1) lekkomyślne zachowanie, środki ostrożności przy wykonywaniu operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego i podstawowe wymagania dotyczące materiałów niebezpiecznych;
 - 2) rozpoczynanie lub zatrzymywanie operacji z uwzględnieniem czynników środowiskowych, ograniczeń bezzałogowych statków powietrznych, ograniczeń pilota bezzałogowego statku powietrznego i czynnika ludzkiego;

- 3) w zakresie operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS):
 - a) zachowywanie bezpiecznej odległości bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób,
 - b) udział obserwatora,
 - c) identyfikacja zgromadzeń osób,
 - d) zasady postępowania na wypadek napotkania innego ruchu lotniczego,
 - e) przestrzeganie ograniczenia wysokości operacji,
 - f) w przypadku korzystania z obserwatora – obowiązki i komunikacja między obserwatorem a pilotem bezzałogowego statku powietrznego,
 - g) raportowanie zdarzeń lotniczych.
7. Ograniczenia przestrzeni powietrznej – uzyskiwanie i obserwowanie aktualnych informacji o wszelkich ograniczeniach lub warunkach lotów publikowanych przez państwa członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE.

E. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych:

1. Podstawowe zasady lotu.
2. Wpływ warunków środowiskowych na działanie bezzałogowego statku powietrznego.
3. Zasady zdalnego kierowania bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) przegląd;
 - 2) częstotliwości i widma łączy danych;
 - 3) automatyczne tryby lotu, sterowanie ręczne.
4. Zapoznanie się z informacjami zawartymi w instrukcji użytkownika bezzałogowego statku powietrznego, w szczególności w zakresie:
 - 1) przeglądu głównych elementów bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) ograniczeń, np. masa, prędkość, środowisko, czas pracy akumulatora itp.;
 - 3) kontrolowania bezzałogowego statku powietrznego we wszystkich fazach lotu, np. start, zawis w powietrzu, w stosownych przypadkach, podstawowe manewry w locie i lądowanie;
 - 4) czynników wpływających na bezpieczeństwo lotu;
 - 5) ustawiania parametrów procedur Fail-Safe;
 - 6) ustalania maksymalnej wysokości operacji;
 - 7) procedur implementacji i aktualizacji danych o strefach geograficznych do systemu świadomości przestrzennej;

- 8) procedur wczytywania numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego do systemu jednoznacznej zdalnej identyfikacji;
 - 9) bezpieczeństwa:
 - a) instrukcje dotyczące zabezpieczenia ładunku/obciążenia,
 - b) środki ostrożności, aby uniknąć obrażeń od wirników i ostrych krawędzi,
 - c) bezpieczne obchodzenie się z akumulatorami;
 - 10) instrukcji konserwacji i utrzymania bezzałogowego statku powietrznego w należytym stanie technicznym.
5. Utrata sygnału i protokoły awarii systemu bezzałogowego statku powietrznego – zrozumienie stanu i planowanie zaprogramowanych reakcji, takich jak powrót do domu, zawis (loiter), natychmiastowe lądowanie.
 6. Systemy awaryjnego zakończenia lotu.
 7. Tryby sterowania lotem.

F. Meteorologia:

1. Wpływ pogody na bezzałogowe statki powietrzne:
 - 1) wiatr, np. warunki miejskie, turbulencje, rotory;
 - 2) temperatura;
 - 3) widzialność;
 - 4) gęstość powietrza.
2. Pozyskiwanie i analiza prognozy pogody.
3. Uzyskiwanie i interpretacja zaawansowanych informacji o pogodzie:
 - 1) zasoby informacyjne dotyczące pogody;
 - 2) raporty;
 - 3) prognozy i konwencje meteorologiczne właściwe dla typowych operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) lokalne oceny pogody;
 - 5) wykresy niskiego poziomu;
 - 6) METAR (Meteorological Aerodrome Report), SPECI (Special Report), TAF (Terminal Aerodrome Forecast).

G. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie:

1. Typowa obwiednia operacyjna wiroplatu, płatowca i hybrydowego bezzałogowego statku powietrznego.

2. Masa, wyważenie oraz środek ciężkości (CG):
 - 1) zmiana wyważenia w zależności od miejsca i sposobu montażu ładunków;
 - 2) stabilność lotu przy różnym rodzaju obciążeń;
 - 3) wpływ konstrukcji i typu bezzałogowego statku powietrznego na położenie środka ciężkości.
3. Zabezpieczenie ładunku.
4. Akumulatory:
 - 1) zapobieganie potencjalnym niebezpiecznym warunkom;
 - 2) rodzaje akumulatorów stosowanych w bezzałogowych statkach powietrznych, np. Li-Pol, Li-Ion;
 - 3) terminologia używana w odniesieniu do baterii, np. efekt pamięci, pojemność, współczynnik C;
 - 4) wiedza, jak działa bateria, np. ładowanie, użytkowanie, niebezpieczeństwo, przechowywanie.

H. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi:

1. Funkcje trybu niskiej prędkości.
2. Ocena odległości od osób.
3. Zasada 1:1.
4. Zapoznanie się ze środowiskiem pracy, w szczególności:
 - 1) w jaki sposób przeprowadzić ocenę obecności osoby postronnej w obszarze, nad którym prowadzona jest operacja;
 - 2) informowanie osób zaangażowanych w operację;
 - 3) informowanie osób postronnych;
 - 4) zabezpieczenie miejsca startu i lądowania.

II. Egzamin z wiedzy teoretycznej

1. Egzamin z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.NSTS-03.060 ust. 2 pkt 4 Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03, obejmuje co najmniej 80 pytań wielokrotnego wyboru – cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna – mających na celu ocenę wiedzy pilota bezzałogowego statku powietrznego na temat technicznych i operacyjnych środków ograniczających ryzyko, dotyczących, w odpowiednich proporcjach, następujących dziedzin:
 - 1) przepisy lotnicze;

- 2) ograniczenia możliwości człowieka;
 - 3) procedury operacyjne;
 - 4) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu;
 - 5) ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych;
 - 6) meteorologia;
 - 7) osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie;
 - 8) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi.
2. Uzyskanie przez ucznia-pilota bezzałogowego statku powietrznego co najmniej 75 % całkowitej liczby punktów jest równoznaczne ze zdaniem przez niego egzaminu z wiedzy teoretycznej.

III. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych

1. Szkolenie praktyczne trwa nie krócej niż 8 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw, z czego minimum 7 godzin zegarowych to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego, z czego:
 - 1) co najmniej 4 godziny zegarowe szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy A, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg;
 - 2) jeżeli operator systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydat do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 posiada aktualne kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 lub wyższe, czas trwania szkolenia praktycznego w locie może zostać skrócony o 3 godziny zegarowe.
2. Szkolenie praktyczne osoby posiadającej świadectwo kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego używanego w celach innych niż rekreacyjne lub sportowe (UAVO) z uprawnieniem dodatkowym UAV<5 kg lub A<25 kg, które było ważne na dzień 31 grudnia 2021 r., trwa nie krócej niż 3 godziny zegarowe, nie wliczając w to przerw, z czego:
 - 1) minimum 2 godziny zegarowe to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego;

- 2) co najmniej 1 godzinę zegarową szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy A, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia praktycznego, z uwzględnieniem ust. 1 i 2, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie praktyczne może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem z wiedzy teoretycznej.
5. Podczas szkolenia praktycznego jedna osoba szkoląca może szkolić jednocześnie tylko jednego uczestnika szkolenia.
6. Jeżeli szkolenie odbywa się z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, który różni się funkcjami i możliwościami od systemu, który będzie eksploatowany docelowo przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydata do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji scenariusza, do którego odbywa się szkolenie, wówczas jest on obowiązany do odbycia doszkolenia produktowego, we własnym zakresie.
7. W trakcie szkolenia praktycznego w pełni wykorzystuje się możliwości Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 i funkcje systemu bezzałogowego statku powietrznego, uwzględniając:
 - 1) możliwość lotu manualnego, jeżeli posiada;
 - 2) możliwość i tryby lotu automatycznego, jeżeli posiada;
 - 3) możliwość i tryby lotu autonomicznego, jeżeli posiada;
 - 4) możliwość lotu bez włączonych systemów stabilizacji, jeżeli posiada;
 - 5) możliwość lotu bez włączonego systemu pozycjonowania, jeżeli posiada:
 - a) jeżeli system bezzałogowego statku powietrznego nie posiada możliwości wyłączenia systemu pozycjonowania lotu (GPS / GNSS / pozycjonowanie optyczne), manewry w locie oraz sytuacje awaryjne bez aktywnego systemu pozycjonowania przeprowadza się na urządzeniu symulującym,
 - b) czasu lotu na urządzeniu symulującym nie wlicza się do czasu lotu;
 - 6) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) z obserwatorem;
 - 7) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) z użyciem bezzałogowego statku powietrznego – w przypadku gdy kandydat ma również

uzyskać kompetencje pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01.

8. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych na potrzeby operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 obejmują co najmniej tematy i obszary określone w poniższej tabeli.

Tabela. Tematy i obszary, które należy uwzględnić w ramach szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych

Temat	Obszary, które należy uwzględnić
Czynności przed lotem	1. Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) określenie celów planowanej operacji; 2) upewnienie się, że określona przestrzeń operacyjna i bufor np. bufor ryzyka naziemnego, są odpowiednie do planowanej operacji; 3) wykrywanie przeszkód występujących w granicach przestrzeni operacyjnej, które mogłyby utrudnić planowaną operację; 4) ustalenie, czy topografia lub przeszkody w granicach przestrzeni operacyjnej mogą mieć wpływ na prędkość lub kierunek wiatru; 5) wybór odpowiednich danych dotyczących informacji o przestrzeni powietrznej, w tym danych dotyczących stref geograficznych, które mogą mieć wpływ na planowaną operację; 6) upewnienie się, że system bezzałogowego statku powietrznego jest odpowiedni do planowanej operacji; 7) upewnienie się, że wybrane obciążenie użytkowe jest kompatybilne z systemem bezzałogowego statku powietrznego używanym na potrzeby operacji; 8) 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 krajowego scenariusza standardowego;

	9) 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; 10) potwierdzenie, że wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania planowanej operacji znajdują się na miejscu operacji; 11) poinformowanie wszystkich uczestników o planowanej operacji. 2. Przegląd przedstartowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego, w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) ocena ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego; 2) zapewnienie właściwego zabezpieczenia wszystkich demontowalnych części systemu bezzałogowego statku powietrznego; 3) upewnienie się, że konfiguracje oprogramowania systemu bezzałogowego statku powietrznego są kompatybilne; 4) kalibracja instrumentów w systemie bezzałogowego statku powietrznego; 5) identyfikacja wszelkich mankamentów, które mogą zagrozić planowanej operacji; 6) upewnienie się, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do wykonania planowanej operacji; 7) upewnienie się, że zamontowany w systemie bezzałogowego statku powietrznego układ umożliwiający zakończenie lotu i jego system aktywacji są sprawne; 8) sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania łącza do celów kierowania i kontroli; 9) aktywacja funkcji świadomości przestrzennej i wgranie informacji do tego systemu, jeżeli funkcja świadomości przestrzennej jest dostępna; 10) skonfigurowanie systemów ograniczających wysokość i prędkość lotu – jeżeli są dostępne. 3. 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.
Procedury w trakcie lotu	1. Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego w zasięgu widoczności wzrokowej w operacji 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, pojazdów, zwierząt i osób postronnych. 2. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla danego krajowego scenariusza standardowego, 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 w różnych orientacjach bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego: 1) zawis w miejscu – w przypadku konstrukcji VTOL; 2) przejście z zawisu do lotu do przodu – w przypadku konstrukcji VTOL; 3) wznoszenie i zniżanie z lotu poziomego; 4) zakręty w locie poziomym; 5) kontrola prędkości w locie poziomym; 6) czynności po wystąpieniu awarii silnika / układu napędowego; 7) manewry omijania w celu uniknięcia kolizji. 3. Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego i dotyczących go ograniczeń w zakresie maksymalnego czasu lotu. Lot w warunkach odbiegających od normy: 1) zarządzanie częściowym lub całkowitym brakiem mocy w układzie napędowym bezzałogowego statku powietrznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa osób postronnych na ziemi;

	2) zarządzanie ścieżką lotu bezzałogowego statku powietrznego w sytuacjach odbiegających od normy; 3) zarządzanie sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym; 4) zarządzanie sytuacją wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub w kontrolowany obszar naziemny oraz zastosowanie odpowiednich środków w celu zachowania bezpieczeństwa; 5) 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; 6) zarządzanie sytuacją, w której statek powietrzny zbliża się do granicy przestrzeni operacyjnej; 7) wykazanie umiejętności stosowania metody odzyskania kontroli po celowej (symulowanej) utracie łącza do celów kierowania i kontroli.
Czynności po zakończeniu lotu	1. Wyłączenie i zabezpieczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego. 2. Kontrola po zakończeniu lotu i zarejestrowanie wszelkich istotnych danych dotyczących ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego (jego układów, komponentów i źródeł zasilania) oraz zmęczenia załogi. 3. Przeprowadzenie odprawy na temat wykonanej operacji. 4. Określenie sytuacji, które wymagały sporządzenia zgłoszenia zdarzenia lotniczego, i sporządzenie wymaganego zgłoszenia zdarzenia lotniczego.

Załącznik nr 4

**KRAJOWY SCENARIUSZ STANDARDOWY NSTS-04 DLA OPERACJI W ZASIĘGU
WIDOCZNOŚCI WZROKOWEJ (VLOS) WYKONYWANYCH Z UŻYCIEM
BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO KATEGORII ŚMIGŁOWIEC (H)
O MASIE STARTOWEJ MNIEJSZEJ NIŻ 25 KG**

UAS.NSTS-04.010 Przepisy ogólne

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-04”, wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS).
2. Krajowy scenariusz standardowy NSTS-04 stosuje się do bezzałogowych statków powietrznych kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg oraz o maksymalnym wymiarze typowym wynoszącym maksymalnie:
 - 1) 1 metr – w przypadku operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), z wyjątkiem operacji wykonywanych nad zgromadzeniami osób, albo
 - 2) 3 metry – w przypadku operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) nad kontrolowanym obszarem naziemnym, z wyjątkiem operacji wykonywanych nad zgromadzeniami osób.
3. Kandydat szkolący się w celu uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 może uzyskać kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-01”, po spełnieniu warunku określonego w rozdziale III w ust. 7 pkt 7 załącznika do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04.
4. Na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 mogą być wykonywane loty bezzałogowych statków powietrznych nieopatrzonych etykietą identyfikacyjną klasy określoną w częściach 1–5, 16 i 17 załącznika do rozporządzenia delegowanego 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, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/945/UE”.

5. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 bezzałogowy statek powietrzny nie może przenosić materiałów niebezpiecznych, które – w razie wypadku – mogą stanowić wysokie ryzyko dla osób trzecich.
6. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 jeden pilot bezzałogowego statku powietrznego obsługuje w locie tylko jeden bezzałogowy statek powietrzny.

UAS.NSTS-04.020 Warunki wykonywania lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 wykonuje się z zachowaniem następujących warunków:

- 1) podczas startu i lądowania bezzałogowego statku powietrznego zapewnia się, aby miejsce startu i lądowania zostało objęte kontrolowanym obszarem naziemnym o promieniu umożliwiającym bezpieczne wykonanie tych czynności;
- 2) w czasie lotu bezzałogowy statek powietrzny utrzymuje się w odległości do 120 m od najbliższego punktu powierzchni ziemi; pomiar odległości dostosowuje się odpowiednio do cech geograficznych terenu, takich jak równiny, wzgórza, góry;
- 3) w przypadku lotu bezzałogowym statkiem powietrznym w odległości do 50 m w poziomie od sztucznej przeszkody o wysokości przekraczającej 105 m, maksymalną wysokość operacji można zwiększyć o maksymalnie 15 m powyżej wysokości przeszkody;
- 4) w przypadku gdy obszar lotu sąsiaduje z obszarem, na którym znajduje się zgromadzenie osób, pilot bezzałogowego statku powietrznego utrzymuje w każdej fazie lotu bezzałogowy statek powietrzny w odległości poziomej od tego zgromadzenia, nie mniejszej niż aktualna wysokość wykonywanego lotu;
- 5) operacje wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) pilota bezzałogowego statku powietrznego lub przynajmniej jednego obserwatora, którzy utrzymują kontakt wzrokowy nieuzbrojonym okiem z bezzałogowym statkiem powietrznym w celu określenia jego położenia względem pilota bezzałogowego statku powietrznego i w

- przestrzeni powietrznej oraz zapewnienia bezpiecznej odległości od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób;
- 6) w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanej bez obserwatora dopuszcza się utratę kontaktu wzrokowego z bezzałogowym statkiem powietrznym w momencie dokonywania przez pilota bezzałogowego statku powietrznego kontroli parametrów lotu przekazywanych przez urządzenia będące wyposażeniem bezzałogowego statku powietrznego;
 - 7) w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanej z obserwatorem dopuszcza się, aby obserwator nie znajdował się bezpośrednio przy pilocie bezzałogowego statku powietrznego, jeżeli jest zapewniona dwukierunkowa łączność między tym pilotem i obserwatorem oraz ustalono zasady komunikacji.

UAS.NSTS-04.030 Bezpieczeństwo lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 wykonuje się:

- 1) w sposób umożliwiający uniknięcie lotu nad zgromadzeniami osób;
- 2) zachowując w każdej fazie operacji bezpieczną odległość bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób postronnych w rozumieniu art. 2 pkt 18 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji systemów bezzałogowych statków powietrznych (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, str. 45, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/947/UE”;
- 3) ograniczając w możliwie największym stopniu czas lotu nad osobami w przypadku nieprzewidzianego pojawienia się takich osób w miejscu wykonywania lotów;
- 4) z uwzględnieniem instrukcji operacyjnej operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – jeżeli została sporządzona.

UAS.NSTS-04.040 Warunki korzystania z przestrzeni powietrznej

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 wykonuje się:

- 1) po zgłoszeniu zamiaru wykonania operacji oraz jej miejsca, czasu i maksymalnej wysokości lotu do Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, przy wykorzystaniu systemu

- teleinformatycznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz. U. z 2024 r. poz. 1272, z późn. zm.);
- 2) jedynie za zgodą lub na potrzeby zarządzającego danym obiektem w przypadku wykonywania operacji nad portami morskimi, lotniskami, elektrowniami, stacjami elektroenergetycznymi, ujęciami wody i oczyszczalniami ścieków, jednostkami wojskowymi i poligonami;
 - 3) z zachowaniem szczególnej ostrożności – w przypadku lotów wykonywanych nad rurociągami paliwowymi, liniami energetycznymi i liniami telekomunikacyjnymi, zaporami wodnymi, śluzami oraz innymi urządzeniami znajdującymi się w otwartym terenie, których zniszczenie lub uszkodzenie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, środowiska albo spowodować poważne straty materialne;
 - 4) w strefach geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych, o których mowa w art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE, zwanych dalej „strefami geograficznymi”:
 - a) w strefie geograficznej DRA-R, w tym w strefach: DRA-RH, DRA-RM lub DRA-RL – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - b) w strefie geograficznej DRA-P – za zgodą zarządzającego obiektem chronionym daną strefą i na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - c) w strefie geograficznej DRA-T – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - d) w strefie geograficznej DRA-U – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - e) w strefie geograficznej DRA-I – z uwzględnieniem informacji podanych do wiadomości publicznej dla tej strefy geograficznej.

UAS.NSTS-04.050 Warunki eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego

Warunkiem eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego jest:

- 1) oznaczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego przez umieszczenie na powierzchni bezzałogowego statku powietrznego numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego oraz przesłanie tego numeru do systemu zdalnej identyfikacji, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest wyposażony w taki system;

- 2) wyposażenie bezzałogowego statku powietrznego w migające, zielone światło pozwalające na określenie orientacji bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, obserwatora lub innych osób – w przypadku wykonywania lotów wcześniej niż 30 min przed wschodem słońca i później niż 30 min po zachodzie słońca;
- 3) uwzględnienie w działaniach operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego zaleceń profilaktycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, wydawanych na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 15 lit. c ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 2110, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą – Prawo lotnicze”, opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę związaną z eksploatacją systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz w związku z zaistniałymi zdarzeniami lotniczymi;
- 4) noszenie przez pilota bezzałogowego statku powietrznego wykonującego czynności lotnicze kamizelki ostrzegawczej lub odzieży w inny sposób identyfikującej tego pilota.

UAS.NSTS-04.060 Pilot bezzałogowego statku powietrznego

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 wykonuje pilot bezzałogowego statku powietrznego, który posiada:
 - 1) potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi;
 - 2) potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04, wydane przez:
 - a) uznany podmiot w rozumieniu art. 156o ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo lotnicze albo
 - b) operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego
– który złożył Prezesowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego odpowiednio oświadczenie, o którym mowa w art. 156o ust. 1 pkt 1 lit. b albo pkt 2 lit. b ustawy – Prawo lotnicze;

- 3) certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, wydany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
2. Pilot bezzałogowego statku powietrznego uzyskuje certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-04:
 - 1) po ukończeniu szkolenia online oraz zaliczeniu egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz
 - 2) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, oraz
 - 3) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi, oraz
 - 4) po zdaniu egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze.
3. Certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest ważny przez pięć lat.
4. Przedłużenie lub wznowienie ważności certyfikatu wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest możliwe w przypadku:
 - 1) ukończenia szkolenia online oraz zaliczenia egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz zdania dodatkowego egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze, albo

- 2) ukończenia szkolenia przypominającego, które dotyczy przedmiotów z zakresu wiedzy teoretycznej, jak określono w pkt 1, przeprowadzonego przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b.

UAS.NSTS-04.070 Obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego

1. Operator systemu bezzałogowego statku powietrznego spełnia obowiązki określone w UAS.SPEC.050 części B załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE.
2. Dokumentowanie spełniania obowiązków określonych w ust. 1, może odbywać się w postaci elektronicznej – jeżeli dotyczy.

Załącznik do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04

SZKOLENIE I EGZAMIN Z WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ SZKOLENIE PRAKTYCZNE I OCENA UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO W ODNIESIENIU DO KRAJOWEGO SCENARIUSZA STANDARDOWEGO NSTS-04

I. Szkolenie z wiedzy teoretycznej

1. Szkolenie z wiedzy teoretycznej trwa nie krócej niż 12 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw.
2. Kandydat na szkolenie z wiedzy teoretycznej może zostać zwolniony z obowiązku odbycia szkolenia z wiedzy teoretycznej, jeżeli zdał egzamin do dowolnej kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego w ramach kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE, przeprowadzony przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze nie później niż 12 miesięcy przed datą rozpoczęcia szkolenia z wiedzy teoretycznej.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia z wiedzy teoretycznej, z zachowaniem minimum określonego w ust. 1, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem praktycznym.
5. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone w formie:
 - 1) stacjonarnej lub
 - 2) online, lub
 - 3) e-learningowej.
6. Szczegółowy zakres szkolenia z wiedzy teoretycznej obejmuje następujące dziedziny i zagadnienia:

A. Przepisy lotnicze:

1. Wprowadzenie do Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) i systemu lotniczego:
 - 1) podstawowe informacje o EASA;

- 2) unifikacja przepisów lotniczych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych na terenie Unii Europejskiej.
2. Rozporządzenie nr 2019/945/UE oraz rozporządzenie nr 2019/947/UE:
 - 1) ich stosowanie w państwach członkowskich Unii Europejskiej;
 - 2) podkategorie w kategorii „otwartej”, o której mowa w art. 4 rozporządzenia nr 2019/947/UE, i powiązane klasy systemów bezzałogowych statków powietrznych C0–C4;
 - 3) rejestracja operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 5) obowiązki pilota bezzałogowego statku powietrznego;
 - 6) zgłaszanie zdarzeń lotniczych; ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems).
3. Ustawa – Prawo lotnicze i akty wykonawcze do tej ustawy, w zakresie bezzałogowych statków powietrznych.
4. System teleinformatyczny dla operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.
5. Wprowadzenie do kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE.
6. Instrukcja operacyjna.
7. Ocena ryzyka, koncepcja operacji CONOPS (Concept of operations), wprowadzenie do metodyki SORA (Specific Operations Risk Assessment).
8. Przegląd scenariuszy standardowych (STS) i predefiniowanych ocen ryzyka (PDRA).

B. Ograniczenia możliwości człowieka:

1. Wpływ środków psychoaktywnych, alkoholu oraz przypadki, gdy pilot bezzałogowego statku powietrznego jest niezdolny do wykonywania swoich zadań z powodu urazu, zmęczenia, zażywania leków, choroby lub z innych przyczyn.
2. Ludzka percepcja:
 - 1) czynniki wpływające na operacje w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS);
 - 2) odległość przeszkód i odległość między bezzałogowymi statkami powietrznymi a przeszkodami;
 - 3) ocena prędkości lotu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) ocena wysokości lotu bezzałogowego statku powietrznego;

- 5) świadomość sytuacyjna;
- 6) operacje nocne;
- 7) zmęczenie;
- 8) czas trwania lotu w godzinach pracy;
- 9) rytmy okołodobowe;
- 10) presja czasu;
- 11) stres w pracy;
- 12) naciski związane z realizacją zadań komercyjnych;
- 13) uwaga;
- 14) eliminowanie czynników rozpraszających;
- 15) techniki skanowania przestrzeni powietrznej;
- 16) stan zdrowia (środki ostrożności dotyczące zdrowia, alkohol, narkotyki, leki itp.);
- 17) czynniki środowiskowe, takie jak zmiana widzenia z orientacji na słońce.

C. Procedury operacyjne:

1. Przed lotem:

- 1) ocena obszaru operacji i otoczenia, w tym terenu i potencjalnych przeszkód i zagrożeń dla utrzymania operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), potencjalnego przelotu nad osobami oraz potencjalnego przelotu nad infrastrukturą krytyczną;
- 2) źródła zakłóceń pracy systemu bezzałogowego statku powietrznego i ich identyfikacja;
- 3) weryfikacja stref geograficznych;
- 4) klasyfikacja przestrzeni powietrznej;
- 5) procedury rezerwacji przestrzeni powietrznej;
- 6) zbiory informacji lotniczych;
- 7) NOTAM-y (wiadomości rozpowszechnione za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierające informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach, a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi);
- 8) planowanie misji, względy przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka w miejscu operacji:

- a) środki mające na celu przestrzeganie ograniczeń i warunków mających zastosowanie do objętości operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego dla planowanej operacji,
 - b) korzystanie z obserwatora bezzałogowego statku powietrznego;
 - 9) określenie bezpiecznego obszaru, w którym pilot bezzałogowego statku powietrznego może wykonać lot ćwiczebny;
 - 10) warunki środowiskowe i pogodowe, np. czynniki, które mogą wpływać na działanie systemu bezzałogowego statku powietrznego, takie jak zakłócenia elektromagnetyczne, wiatr, temperatura itp.; metody uzyskiwania prognozy pogody;
 - 11) sprawdzenie stanu bezzałogowego statku powietrznego.
2. W locie:
- 1) procedury normalne;
 - 2) procedury na wypadek sytuacji awaryjnych, np. w przypadku utraty łączności.
3. Po locie:
- 1) kontrola po locie;
 - 2) rejestrowanie szczegółów lotu.

D. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu:

- 1. Umiejętności pilota bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) zaawansowane umiejętności lotnicze;
 - 2) manewry i procedury awaryjne.
- 2. Dziennik pokładowy i związana z nim dokumentacja.
- 3. Dobre praktyki sterowania bezzałogowymi statkami powietrznymi.
- 4. Ogólne informacje o nietypowych warunkach, np. przeciągnięcia, obroty, ograniczenia dla pionowych zmian wysokości, autorotacja, pierścienie wirowe.
- 5. Podejmowanie decyzji w locie.
- 6. Bezpieczeństwo lotnicze:
 - 1) lekkomyślne zachowanie, środki ostrożności przy wykonywaniu operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego i podstawowe wymagania dotyczące materiałów niebezpiecznych;
 - 2) rozpoczynanie lub zatrzymywanie operacji z uwzględnieniem czynników środowiskowych, ograniczeń bezzałogowych statków powietrznych, ograniczeń pilota bezzałogowego statku powietrznego i czynnika ludzkiego;

- 3) w zakresie operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS):
 - a) zachowywanie bezpiecznej odległości bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób,
 - b) udział obserwatora bezzałogowego statku powietrznego,
 - c) identyfikacja zgromadzeń osób,
 - d) zasady postępowania na wypadek napotkania innego ruchu lotniczego,
 - e) przestrzeganie ograniczenia wysokości operacji,
 - f) w przypadku korzystania z obserwatora bezzałogowego statku powietrznego – obowiązki i komunikacja między obserwatorem bezzałogowego statku powietrznego a pilotem bezzałogowego statku powietrznego,
 - g) raportowanie zdarzeń lotniczych.
7. Ograniczenia przestrzeni powietrznej – uzyskiwanie i obserwowanie aktualnych informacji o wszelkich ograniczeniach lub warunkach lotów publikowanych przez państwa członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE.

E. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych:

1. Podstawowe zasady lotu.
2. Wpływ warunków środowiskowych na działanie bezzałogowego statku powietrznego.
3. Zasady zdalnego kierowania bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) przegląd;
 - 2) częstotliwości i widma łączy danych;
 - 3) automatyczne tryby lotu, sterowanie ręczne.
4. Zapoznanie się z informacjami zawartymi w instrukcji użytkownika bezzałogowego statku powietrznego, w szczególności w zakresie:
 - 1) przeglądu głównych elementów bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) ograniczeń, np. masa, prędkość, środowisko, czas pracy akumulatora itp.;
 - 3) kontrolowania bezzałogowego statku powietrznego we wszystkich fazach lotu, np. start, zawis w powietrzu, w stosownych przypadkach, podstawowe manewry w locie i lądowanie;
 - 4) czynników wpływających na bezpieczeństwo lotu;
 - 5) ustawiania parametrów procedur Fail-Safe;
 - 6) ustalania maksymalnej wysokości operacji;

- 7) procedur implementacji i aktualizacji danych o strefach geograficznych do systemu świadomości przestrzennej;
 - 8) procedur wczytywania numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego do systemu jednoznacznej zdalnej identyfikacji;
 - 9) bezpieczeństwa:
 - a) instrukcje dotyczące zabezpieczenia ładunku/obciążenia,
 - b) środki ostrożności, aby uniknąć obrażeń od wirników i ostrych krawędzi,
 - c) bezpieczne obchodzenie się z akumulatorami;
 - 10) instrukcji konserwacji i utrzymania bezzałogowego statku powietrznego w należyтым stanie technicznym.
5. Utrata sygnału i protokoły awarii systemu bezzałogowego statku powietrznego – zrozumienie stanu i planowanie zaprogramowanych reakcji, takich jak powrót do domu, zawis (loiter), natychmiastowe lądowanie.
 6. Systemy awaryjnego zakończenia lotu.
 7. Tryby sterowania lotem.

F. Meteorologia:

1. Wpływ pogody na bezzałogowe statki powietrzne:
 - 1) wiatr, np. warunki miejskie, turbulencje, rotory;
 - 2) temperatura;
 - 3) widzialność;
 - 4) gęstość powietrza.
2. Pozyskiwanie i analiza prognozy pogody.
3. Uzyskiwanie i interpretacja zaawansowanych informacji o pogodzie:
 - 1) zasoby informacyjne dotyczące pogody;
 - 2) raporty;
 - 3) prognozy i konwencje meteorologiczne właściwe dla typowych operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) lokalne oceny pogody;
 - 5) wykresy niskiego poziomu;
 - 6) METAR (Meteorological Aerodrome Report), SPECI (Special Report), TAF (Terminal Aerodrome Forecast).

G. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie:

1. Typowa obwiednia operacyjna wiroplatu, płatowca i hybrydowego bezzałogowego statku powietrznego.
2. Masa, wyważenie oraz środek ciężkości (CG):
 - 1) zmiana wyważenia w zależności od miejsca i sposobu montażu ładunków;
 - 2) stabilność lotu przy różnym rodzaju obciążeń;
 - 3) wpływ konstrukcji i typu bezzałogowego statku powietrznego na położenie środka ciężkości.
3. Zabezpieczenie ładunku.
4. Akumulatory:
 - 1) zapobieganie potencjalnym niebezpiecznym warunkom;
 - 2) rodzaje akumulatorów stosowanych w bezzałogowych statkach powietrznych, np. Li-Pol, Li-Ion;
 - 3) terminologia używana w odniesieniu do baterii, np. efekt pamięci, pojemność, współczynnik C;
 - 4) wiedza jak działa bateria, np. ładowanie, użytkowanie, niebezpieczeństwo, przechowywanie.

H. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi:

1. Funkcje trybu niskiej prędkości.
2. Ocena odległości od osób.
3. Zasada 1:1.
4. Zapoznanie się ze środowiskiem pracy, w szczególności:
 - 1) w jaki sposób przeprowadzić ocenę obecności osoby postronnej w obszarze, nad którym prowadzona jest operacja;
 - 2) informowanie osób zaangażowanych w operację;
 - 3) informowanie osób postronnych;
 - 4) zabezpieczenie miejsca startu i lądowania.

II. Egzamin z wiedzy teoretycznej

1. Egzamin z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.NSTS-04.060 ust. 2 pkt 4 Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04, obejmuje co najmniej 80 pytań wielokrotnego wyboru – cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna – mających na celu ocenę wiedzy pilota bezzałogowego statku powietrznego na temat

technicznych i operacyjnych środków ograniczających ryzyko, dotyczących, w odpowiednich proporcjach, następujących dziedzin:

- 1) przepisy lotnicze;
 - 2) ograniczenia możliwości człowieka;
 - 3) procedury operacyjne;
 - 4) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu;
 - 5) ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych;
 - 6) meteorologia;
 - 7) osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie;
 - 8) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi.
2. Uzyskanie przez ucznia-pilota bezzałogowego statku powietrznego co najmniej 75 % całkowitej liczby punktów jest równoznaczne ze zdaniem przez niego egzaminu z wiedzy teoretycznej.

III. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych

1. Szkolenie praktyczne trwa nie krócej niż 8 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw, z czego minimum 7 godzin zegarowych to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego, z czego:
 - 1) co najmniej 4 godziny zegarowe szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy H, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg;
 - 2) jeżeli operator systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydat do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 posiada aktualne kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 lub wyższe, czas trwania szkolenia praktycznego w locie może zostać skrócony o 3 godziny zegarowe.
2. Szkolenie praktyczne osoby posiadającej świadectwo kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego używanego w celach innych niż rekreacyjne lub sportowe (UAVO) z uprawnieniem dodatkowym UAV<5 kg lub H<25 kg, które było ważne na dzień 31 grudnia 2021 r., trwa nie krócej niż 3 godziny zegarowe, nie wliczając w to przerw, z czego:

- 1) minimum 2 godziny zegarowe to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego;
- 2) co najmniej 1 godzinę zegarową szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy H, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia praktycznego, z uwzględnieniem ust. 1 i 2, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie praktyczne może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem z wiedzy teoretycznej.
5. Podczas szkolenia praktycznego jedna osoba szkoląca może szkolić jednocześnie tylko jednego uczestnika szkolenia.
6. Jeżeli szkolenie odbywa się z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, który różni się funkcjami i możliwościami od systemu, który będzie eksploatowany docelowo przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydata do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji scenariusza, do którego odbywa się szkolenie, wówczas jest on obowiązany do odbycia doszkolenia produktowego, we własnym zakresie.
7. W trakcie szkolenia praktycznego w pełni wykorzystuje się możliwości Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 i funkcje systemu bezzałogowego statku powietrznego, uwzględniając:
 - 1) możliwość lotu manualnego, jeżeli posiada;
 - 2) możliwość i tryby lotu automatycznego, jeżeli posiada;
 - 3) możliwość i tryby lotu autonomicznego, jeżeli posiada;
 - 4) możliwość lotu bez włączonych systemów stabilizacji, jeżeli posiada;
 - 5) możliwość lotu bez włączonego systemu pozycjonowania, jeżeli posiada:
 - a) jeżeli system bezzałogowego statku powietrznego nie posiada możliwości wyłączenia systemu pozycjonowania lotu (GPS / GNSS / pozycjonowanie optyczne), manewry w locie oraz sytuacje awaryjne bez aktywnego systemu pozycjonowania przeprowadza się na urządzeniu symulującym,
 - b) czasu lotu na urządzeniu symulującym nie wlicza się do czasu lotu;
 - 6) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) z obserwatorem bezzałogowego statku powietrznego;

- 7) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) z użyciem bezzałogowego statku powietrznego – w przypadku gdy kandydat ma również uzyskać kompetencje pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01.
8. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych na potrzeby operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 obejmują co najmniej tematy i obszary określone w poniższej tabeli.

Tabela. Tematy i obszary, które należy uwzględnić w ramach szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych

Temat	Obszary, które należy uwzględnić
Czynności przed lotem	1. Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) określenie celów planowanej operacji; 2) upewnienie się, że określona przestrzeń operacyjna i bufor, np. bufor ryzyka naziemnego, są odpowiednie do planowanej operacji; 3) wykrywanie przeszkód występujących w granicach przestrzeni operacyjnej, które mogłyby utrudnić planowaną operację; 4) ustalenie, czy topografia lub przeszkody w granicach przestrzeni operacyjnej mogą mieć wpływ na prędkość lub kierunek wiatru; 5) wybór odpowiednich danych dotyczących informacji o przestrzeni powietrznej, w tym danych dotyczących stref geograficznych, które mogą mieć wpływ na planowaną operację; 6) upewnienie się, że system bezzałogowego statku powietrznego jest odpowiedni do planowanej operacji; 7) upewnienie się, że wybrane obciążenie użytkowe jest kompatybilne z systemem bezzałogowego statku powietrznego używanym na potrzeby operacji; 8) 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 krajowego scenariusza standardowego; 9) 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; 10) potwierdzenie, że wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania planowanej operacji znajdują się na miejscu operacji; 11) poinformowanie wszystkich uczestników o planowanej operacji. 2. Przegląd przedstartowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego, w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) ocena ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego; 2) zapewnienie właściwego zabezpieczenia wszystkich demontowalnych części systemu bezzałogowego statku powietrznego; 3) upewnienie się, że konfiguracje oprogramowania systemu bezzałogowego statku powietrznego są kompatybilne; 4) kalibracja instrumentów w systemie bezzałogowego statku powietrznego; 5) identyfikacja wszelkich mankamentów, które mogą zagrozić planowanej operacji; 6) upewnienie się, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do wykonania planowanej operacji; 7) upewnienie się, że zamontowany w systemie bezzałogowego statku powietrznego układ umożliwiający zakończenie lotu i jego system aktywacji są sprawne; 8) sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania łącza do celów kierowania i kontroli; 9) aktywacja funkcji świadomości przestrzennej i wgranie informacji do tego systemu, jeżeli funkcja świadomości przestrzennej jest dostępna; 10) skonfigurowanie systemów ograniczających wysokość i prędkość lotu – jeżeli są dostępne.
--	--

	3. 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.
Procedury w trakcie lotu	1. Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego w zasięgu widoczności wzrokowej w operacji 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, pojazdów, zwierząt i osób postronnych. 2. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla danego krajowego scenariusza standardowego, 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 w różnych orientacjach bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego: 1) zawis w miejscu; 2) przejście z zawisu do lotu do przodu; 3) wznoszenie i zniżanie z lotu poziomego; 4) zakręty w locie poziomym; 5) kontrola prędkości w locie poziomym; 6) czynności po wystąpieniu awarii silnika / układu napędowego; 7) manewry omijania w celu uniknięcia kolizji. 3. Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego i dotyczących go ograniczeń w zakresie maksymalnego czasu lotu. Lot w warunkach odbiegających od normy: 1) zarządzanie częściowym lub całkowitym brakiem mocy w układzie napędowym bezzałogowego statku powietrznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa osób postronnych na ziemi;

	2) zarządzanie ścieżką lotu bezzałogowego statku powietrznego w sytuacjach odbiegających od normy; 3) zarządzanie sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym; 4) zarządzanie sytuacją wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub w kontrolowany obszar naziemny oraz zastosowanie odpowiednich środków w celu zachowania bezpieczeństwa; 5) 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; 6) zarządzanie sytuacją, w której statek powietrzny zbliża się do granicy przestrzeni operacyjnej; 7) wykazanie umiejętności stosowania metody odzyskania kontroli po celowej (symulowanej) utracie łącza do celów kierowania i kontroli.
Czynności po zakończeniu lotu	1. Wyłączenie i zabezpieczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego. 2. Kontrola po zakończeniu lotu i zarejestrowanie wszelkich istotnych danych dotyczących ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego (jego układów, komponentów i źródeł zasilania) oraz zmęczenia załogi. 3. Przeprowadzenie odprawy na temat wykonanej operacji. 4. Określenie sytuacji, które wymagały sporządzenia zgłoszenia zdarzenia lotniczego, i sporządzenie wymaganego zgłoszenia zdarzenia lotniczego.

Załącznik nr 5

**KRAJOWY SCENARIUSZ STANDARDOWY NSTS-05 DLA OPERACJI POZA
ZASIĘGIEM WIDOCZNOŚCI WZROKOWEJ (BVLOS) WYKONYWANYCH
Z UŻYCIEM BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO O MASIE STARTOWEJ
MNIEJSZEJ NIŻ 4 KG, W ODLEGŁOŚCI NIE WIĘKSZEJ NIŻ 2 KM OD PILOTA
BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO**

UAS.NSTS-05.010 Przepisy ogólne

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-05”, wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS).
2. Krajowy scenariusz standardowy NSTS-05 stosuje się do bezzałogowych statków powietrznych o masie startowej mniejszej niż 4 kg oraz o maksymalnym wymiarze typowym wynoszącym maksymalnie:
 - 1) 1 metr – w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych nad obszarami słabo zaludnionymi, albo
 - 2) 3 metry – w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych nad kontrolowanym obszarem naziemnym.
3. Kandydat szkolący się w celu uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 może uzyskać kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-01”, po spełnieniu warunku określonego w rozdziale III w ust. 7 pkt 7 załącznika do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05.
4. Na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 mogą być wykonywane loty bezzałogowych statków powietrznych nieopatrzonych etykietą identyfikacyjną klasy

określoną w częściach 1–5, 16 i 17 załącznika do rozporządzenia delegowanego 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, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/945/UE”.

5. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 bezzałogowy statek powietrzny nie może przenosić materiałów niebezpiecznych, które – w razie wypadku – mogą stanowić wysokie ryzyko dla osób trzecich.
6. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 jeden pilot bezzałogowego statku powietrznego obsługuje w locie tylko jeden bezzałogowy statek powietrzny.

UAS.NSTS-05.020 Warunki wykonywania lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 wykonuje się z zachowaniem następujących warunków:

- 1) podczas startu i lądowania bezzałogowego statku powietrznego zapewnia się, aby miejsce startu i lądowania zostało objęte kontrolowanym obszarem naziemnym o promieniu umożliwiającym bezpieczne wykonanie tych czynności;
- 2) w czasie lotu bezzałogowy statek powietrzny utrzymuje się w odległości do 120 m od najbliższego punktu powierzchni ziemi; pomiar odległości dostosowuje się odpowiednio do cech geograficznych terenu, takich jak równiny, wzgórza, góry;
- 3) w przypadku lotu bezzałogowym statkiem powietrznym w odległości do 50 m w poziomie od sztucznej przeszkody o wysokości przekraczającej 105 m, maksymalną wysokość operacji można zwiększyć o maksymalnie 15 m powyżej wysokości przeszkody;
- 4) w przypadku gdy obszar lotu sąsiaduje z obszarem, na którym znajduje się zgromadzenie osób, pilot bezzałogowego statku powietrznego utrzymuje w każdej fazie lotu bezzałogowy statek powietrzny w odległości poziomej od tego zgromadzenia, nie mniejszej niż aktualna wysokość wykonywanego lotu;
- 5) operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonuje się nie dalej niż 2 km w linii prostej od pilota bezzałogowego statku powietrznego.

UAS.NSTS-05.030 Bezpieczeństwo lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 wykonuje się:

- 1) w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS):
 - a) poza granicami gęstej zabudowy,
 - b) ograniczając czas przelotu nad pojedynczymi zabudowaniami do niezbędnego minimum;
- 2) w sposób umożliwiający uniknięcie lotu nad zgromadzeniami osób;
- 3) zachowując w każdej fazie operacji bezpieczną odległość bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób postronnych w rozumieniu art. 2 pkt 18 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji systemów bezzałogowych statków powietrznych (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, str. 45, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/947/UE”;
- 4) ograniczając w możliwie największym stopniu czas lotu nad osobami w przypadku nieprzewidzianego pojawienia się takich osób w miejscu wykonywania lotów;
- 5) z uwzględnieniem instrukcji operacyjnej operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
- 6) podczas operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS), pilot bezzałogowego statku powietrznego może być wspierany przez obserwatorów przestrzeni powietrznej w celu zapewnienia separacji od innych statków powietrznych, przy zapewnieniu dwukierunkowej łączności między pilotem bezzałogowego statku powietrznego i każdym obserwatorem przestrzeni powietrznej oraz gdy ustalono zasady komunikacji.

UAS.NSTS-05.040 Warunki korzystania z przestrzeni powietrznej

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 wykonuje się:

- 1) po zgłoszeniu zamiaru wykonania operacji oraz jej miejsca, czasu i maksymalnej wysokości lotu do Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz. U. z 2024 r. poz. 1272, z późn. zm.);
- 2) jedynie za zgodą lub na potrzeby zarządzającego danym obiektem w przypadku wykonywania operacji nad portami morskimi, lotniskami, elektrowniami, stacjami

elektroenergetycznymi, ujęciami wody i oczyszczalniami ścieków, jednostkami wojskowymi i poligonami;

- 3) z zachowaniem szczególnej ostrożności – w przypadku lotów wykonywanych nad rurociągami paliwowymi, liniami energetycznymi i liniami telekomunikacyjnymi, zaporami wodnymi, śluzami oraz innymi urządzeniami znajdującymi się w otwartym terenie, których zniszczenie lub uszkodzenie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, środowiska albo spowodować poważne straty materialne;
- 4) w strefach geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych, o których mowa w art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE, zwanych dalej „strefami geograficznymi”:
 - a) w strefie geograficznej DRA-R, w tym w strefach: DRA-RH, DRA-RM lub DRA-RL – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - b) w strefie geograficznej DRA-P – za zgodą zarządzającego obiektem chronionym daną strefą i na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - c) w strefie geograficznej DRA-T – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - d) w strefie geograficznej DRA-U – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - e) w strefie geograficznej DRA-I – z uwzględnieniem informacji podanych do wiadomości publicznej dla tej strefy geograficznej.

UAS.NSTS-05.050 Warunki eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego

Warunkiem eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego jest:

- 1) oznaczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego przez umieszczenie na powierzchni bezzałogowego statku powietrznego numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego oraz przesłanie tego numeru do systemu zdalnej identyfikacji, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest wyposażony w taki system;
- 2) wyposażenie bezzałogowego statku powietrznego w migające, zielone światło pozwalające na określenie orientacji bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, obserwatora lub innych osób – w przypadku wykonywania lotów wcześniej niż 30 min przed wschodem słońca i później niż 30 min po zachodzie słońca;

- 3) możliwość monitorowania przez pilota bezzałogowego statku powietrznego parametrów lotu:
 - a) toru lotu,
 - b) prędkości lotu,
 - c) wysokości lotu,
 - d) stopnia zużycia źródła zasilania,
 - e) jakości i mocy sygnału sterowania i kontroli;
- 4) uwzględnienie w działaniach operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego zaleceń profilaktycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, wydawanych na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 15 lit. c ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 2110, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą – Prawo lotnicze”, opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę związaną z eksploatacją systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz w związku z zaistniałymi zdarzeniami lotniczymi;
- 5) noszenie przez pilota bezzałogowego statku powietrznego wykonującego czynności lotnicze kamizelki ostrzegawczej lub odzieży w inny sposób identyfikującej tego pilota.

UAS.NSTS-05.060 Pilot bezzałogowego statku powietrznego

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 wykonuje pilot bezzałogowego statku powietrznego, który posiada:
 - 1) potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi;
 - 2) potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05, wydane przez:
 - a) uznany podmiot w rozumieniu art. 156o ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo lotnicze albo
 - b) operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego

- który złożył Prezesowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego odpowiednio oświadczenie, o którym mowa w art. 156o ust. 1 pkt 1 lit. b albo pkt 2 lit. b ustawy – Prawo lotnicze;
 - 3) certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, wydany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
2. Pilot bezzałogowego statku powietrznego uzyskuje certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-05:
- 1) po ukończeniu szkolenia online oraz zaliczeniu egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz
 - 2) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, oraz
 - 3) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi, oraz
 - 4) po zdaniu egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze.
3. Certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest ważny przez pięć lat.
4. Przedłużenie lub wznowienie ważności certyfikatu wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest możliwe w przypadku:
- 1) ukończenia szkolenia online oraz zaliczenia egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz zdania dodatkowego egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego

NSTS-05 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze, albo

- 2) ukończenia szkolenia przypominającego, które dotyczy przedmiotów z zakresu wiedzy teoretycznej, jak określono w pkt 1, przeprowadzonego przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b.

UAS.NSTS-05.070 Obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego

Oprócz obowiązków określonych w UAS.SPEC.050 części B załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE operator systemu bezzałogowego statku powietrznego:

- 1) sporządza instrukcję operacyjną zgodnie z dodatkiem 5 do załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE;
- 2) zapewnia adekwatność procedur bezpieczeństwa i procedur awaryjnych;
- 3) opracowuje plan działania w sytuacjach awaryjnych odpowiedni dla operacji, obejmujący co najmniej:
 - a) plan ograniczenia eskalacji skutków sytuacji awaryjnej,
 - b) warunki powiadamiania właściwych organów i organizacji,
 - c) kryteria identyfikacji sytuacji awaryjnej,
 - d) określenie obowiązków pilota bezzałogowego statku powietrznego oraz innych osób zaangażowanych w operację odpowiedzialnych za realizację obowiązków istotnych z punktu widzenia operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego.

Załącznik do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05

SZKOLENIE I EGZAMIN Z WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ SZKOLENIE PRAKTYCZNE I OCENA UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO W ODNIESIENIU DO KRAJOWEGO SCENARIUSZA STANDARDOWEGO NSTS-05

I. Szkolenie z wiedzy teoretycznej

1. Szkolenie z wiedzy teoretycznej trwa nie krócej niż 16 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw.
2. Ostateczny czas trwania szkolenia z wiedzy teoretycznej, z zachowaniem minimum określonego w ust. 1, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
3. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem praktycznym.
4. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone w formie:
 - 1) stacjonarnej lub
 - 2) online, lub
 - 3) e-learningowej.
5. Szczegółowy zakres szkolenia z wiedzy teoretycznej obejmuje następujące dziedziny i zagadnienia:

A. Przepisy lotnicze:

1. Wprowadzenie do Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) i systemu lotniczego:
 - 1) podstawowe informacje o EASA;
 - 2) unifikacja przepisów lotniczych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych na terenie Unii Europejskiej.
2. Rozporządzenie nr 2019/945/UE oraz rozporządzenie nr 2019/947/UE:
 - 1) ich stosowanie w państwach członkowskich Unii Europejskiej;
 - 2) podkategorie w kategorii „otwartej”, o której mowa w art. 4 rozporządzenia nr 2019/947/UE, i powiązane klasy systemów bezzałogowych statków powietrznych C0–C4;

- 3) rejestracja operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 5) obowiązki pilota bezzałogowego statku powietrznego;
 - 6) zgłaszanie zdarzeń lotniczych; ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems).
3. Ustawa – Prawo lotnicze i akty wykonawcze do tej ustawy, w zakresie bezzałogowych statków powietrznych.
 4. System teleinformatyczny dla operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.
 5. Wprowadzenie do kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE.
 6. Instrukcja operacyjna.
 7. Ocena ryzyka, koncepcja operacji CONOPS (Concept of operations), wprowadzenie do metodyki SORA (Specific Operations Risk Assessment).
 8. Przegląd scenariuszy standardowych (STS) i predefiniowanych ocen ryzyka (PDRA).

B. Ograniczenia możliwości człowieka:

1. Wpływ środków psychoaktywnych, alkoholu oraz przypadki, gdy pilot bezzałogowego statku powietrznego jest niezdolny do wykonywania swoich zadań z powodu urazu, zmęczenia, zażywania leków, choroby lub z innych przyczyn.
2. Ludzka percepcja:
 - 1) czynniki wpływające na operacje w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS);
 - 2) odległość przeszkód i odległość między bezzałogowymi statkami powietrznymi a przeszkodami;
 - 3) ocena prędkości lotu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) ocena wysokości lotu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 5) świadomość sytuacyjna;
 - 6) operacje nocne;
 - 7) zmęczenie;
 - 8) czas trwania lotu w godzinach pracy;
 - 9) rytm okołodobowy;
 - 10) presja czasu;

- 11) stres w pracy;
- 12) naciski związane z realizacją zadań komercyjnych;
- 13) uwaga;
- 14) eliminowanie czynników rozpraszających;
- 15) techniki skanowania przestrzeni powietrznej;
- 16) stan zdrowia (środki ostrożności dotyczące zdrowia, alkohol, narkotyki, leki itp.);
- 17) czynniki środowiskowe, takie jak zmiana widzenia z orientacji na słońce.

C. Procedury operacyjne:

1. Przed lotem:

- 1) ocena obszaru operacji i otoczenia, w tym terenu i potencjalnych przeszkód i zagrożeń dla utrzymania operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), potencjalnego przelotu nad osobami oraz potencjalnego przelotu nad infrastrukturą krytyczną;
- 2) ocena obszaru operacji i otoczenia dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS);
- 3) źródła zakłóceń pracy systemu bezzałogowego statku powietrznego i ich identyfikacja;
- 4) weryfikacja stref geograficznych;
- 5) klasyfikacja przestrzeni powietrznej;
- 6) procedury rezerwacji przestrzeni powietrznej;
- 7) zbiory informacji lotniczych;
- 8) NOTAM-y (wiadomości rozpowszechnione za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierające informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach, a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi);
- 9) planowanie misji, względy przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka w miejscu operacji:
 - a) środki mające na celu przestrzeganie ograniczeń i warunków mających zastosowanie do objętości operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego dla planowanej operacji,
 - b) korzystanie z obserwatorów;

- 10) określenie bezpiecznego obszaru, w którym pilot bezzałogowego statku powietrznego może wykonać lot ćwiczebny;
 - 11) warunki środowiskowe i pogodowe, np. czynniki, które mogą wpływać na działanie systemu bezzałogowego statku powietrznego, takie jak zakłócenia elektromagnetyczne, wiatr, temperatura itp.; metody uzyskiwania prognozy pogody;
 - 12) sprawdzenie stanu bezzałogowego statku powietrznego.
2. W locie:
 - 1) procedury normalne;
 - 2) procedury na wypadek sytuacji awaryjnych, np. w przypadku utraty łączności.
 3. Po locie:
 - 1) kontrola po locie;
 - 2) rejestrowanie szczegółów lotu.

D. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu:

1. Umiejętności pilota bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) zaawansowane umiejętności lotnicze;
 - 2) manewry i procedury awaryjne.
2. Dziennik pokładowy i związana z nim dokumentacja.
3. Dobre praktyki sterowania bezzałogowymi statkami powietrznymi.
4. Ogólne informacje o nietypowych warunkach, np. przeciągnięcia, obroty, ograniczenia dla pionowych zmian wysokości, autorotacja, pierścienie wirowe.
5. Podejmowanie decyzji w locie.
6. Bezpieczeństwo lotnicze:
 - 1) lekkomyślne zachowanie, środki ostrożności przy wykonywaniu operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego i podstawowe wymagania dotyczące materiałów niebezpiecznych;
 - 2) rozpoczynanie lub zatrzymywanie operacji z uwzględnieniem czynników środowiskowych, ograniczeń bezzałogowych statków powietrznych, ograniczeń pilota bezzałogowego statku powietrznego i czynnika ludzkiego;
 - 3) w zakresie operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS):
 - a) zachowywanie bezpiecznej odległości bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób,

- b) udział obserwatora,
 - c) identyfikacja zgromadzeń osób,
 - d) zasady postępowania na wypadek napotkania innego ruchu lotniczego,
 - e) przestrzeganie ograniczenia wysokości operacji,
 - f) w przypadku korzystania z obserwatora – obowiązki i komunikacja między obserwatorem a pilotem bezzałogowego statku powietrznego,
 - g) raportowanie zdarzeń lotniczych.
7. Ograniczenia przestrzeni powietrznej – uzyskiwanie i obserwowanie aktualnych informacji o wszelkich ograniczeniach lub warunkach lotów publikowanych przez państwa członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE.

E. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych:

1. Podstawowe zasady lotu.
2. Wpływ warunków środowiskowych na działanie bezzałogowego statku powietrznego.
3. Zasady zdalnego kierowania bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) przegląd;
 - 2) częstotliwości i widma łączy danych;
 - 3) automatyczne tryby lotu, sterowanie ręczne.
4. Zapoznanie się z informacjami zawartymi w instrukcji użytkownika bezzałogowego statku powietrznego, w szczególności w zakresie:
 - 1) przeglądu głównych elementów bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) ograniczeń, np. masa, prędkość, środowisko, czas pracy akumulatora itp.;
 - 3) kontrolowania bezzałogowego statku powietrznego we wszystkich fazach lotu, np. start, zawis w powietrzu, w stosownych przypadkach, podstawowe manewry w locie i lądowanie;
 - 4) czynników wpływających na bezpieczeństwo lotu;
 - 5) ustawiania parametrów procedur Fail-Safe;
 - 6) ustalania maksymalnej wysokości operacji;
 - 7) procedur implementacji i aktualizacji danych o strefach geograficznych do systemu świadomości przestrzennej;
 - 8) procedur wczytywania numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego do systemu jednoznacznej zdalnej identyfikacji;
 - 9) bezpieczeństwa:

- a) instrukcje dotyczące zabezpieczenia ładunku/obciążenia,
 - b) środki ostrożności, aby uniknąć obrażeń od wirników i ostrych krawędzi,
 - c) bezpieczne obchodzenie się z akumulatorami;
- 10) instrukcji konserwacji i utrzymania bezzałogowego statku powietrznego w należyтым stanie technicznym.
5. Utrata sygnału i protokoły awarii systemu bezzałogowego statku powietrznego – zrozumienie stanu i planowanie zaprogramowanych reakcji, takich jak powrót do domu, zawis (loiter), natychmiastowe lądowanie.
6. Systemy awaryjnego zakończenia lotu.
7. Tryby sterowania lotem.

F. Meteorologia:

1. Wpływ pogody na bezzałogowe statki powietrzne:
- 1) wiatr, np. warunki miejskie, turbulencje, rotory;
 - 2) temperatura;
 - 3) widzialność;
 - 4) gęstość powietrza.
2. Pozyskiwanie i analiza prognozy pogody.
3. Uzyskiwanie i interpretacja zaawansowanych informacji o pogodzie:
- 1) zasoby informacyjne dotyczące pogody;
 - 2) raporty;
 - 3) prognozy i konwencje meteorologiczne właściwe dla typowych operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) lokalne oceny pogody;
 - 5) wykresy niskiego poziomu;
 - 6) METAR (Meteorological Aerodrome Report), SPECI (Special Report), TAF (Terminal Aerodrome Forecast).

G. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie:

1. Typowa obwiednia operacyjna wiroplatu, płatowca i hybrydowego bezzałogowego statku powietrznego.
2. Masa, wyważenie oraz środek ciężkości (CG):
- 1) zmiana wyważenia w zależności od miejsca i sposobu montażu ładunków;
 - 2) stabilność lotu przy różnym rodzaju obciążeń;

- 3) wpływ konstrukcji i typu bezzałogowego statku powietrznego na położenie środka ciężkości.
3. Zabezpieczenie ładunku.
4. Akumulatory:
 - 1) zapobieganie potencjalnym niebezpiecznym warunkom;
 - 2) rodzaje akumulatorów stosowanych w bezzałogowych statkach powietrznych, np. Li-Pol, Li-Ion;
 - 3) terminologia używana w odniesieniu do baterii, np. efekt pamięci, pojemność, współczynnik C;
 - 4) wiedza, jak działa bateria, np. ładowanie, użytkowanie, niebezpieczeństwo, przechowywanie.

H. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi:

1. Funkcje trybu niskiej prędkości.
2. Ocena odległości od osób.
3. Zasada 1:1.
4. Zapoznanie się ze środowiskiem pracy, w szczególności:
 - 1) w jaki sposób przeprowadzić ocenę obecności osoby postronnej w obszarze, nad którym prowadzona jest operacja;
 - 2) informowanie osób zaangażowanych w operację;
 - 3) informowanie osób postronnych;
 - 4) zabezpieczenie miejsca startu i lądowania.

II. Egzamin z wiedzy teoretycznej

1. Egzamin z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.NSTS-05.060 ust. 2 pkt 4 Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05, obejmuje co najmniej 80 pytań wielokrotnego wyboru – cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna – mających na celu ocenę wiedzy pilota bezzałogowego statku powietrznego na temat technicznych i operacyjnych środków ograniczających ryzyko, dotyczących, w odpowiednich proporcjach, następujących dziedzin:
 - 1) przepisy lotnicze;
 - 2) ograniczenia możliwości człowieka;
 - 3) procedury operacyjne;
 - 4) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu;

- 5) ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych;
 - 6) meteorologia;
 - 7) osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie;
 - 8) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi.
2. Uzyskanie przez ucznia-pilota bezzałogowego statku powietrznego co najmniej 75 % całkowitej liczby punktów jest równoznaczne ze zdaniem przez niego egzaminu z wiedzy teoretycznej.

III. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych

1. Szkolenie praktyczne trwa nie krócej niż 9 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw, z czego minimum 8 godzin zegarowych to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego, z czego jeżeli operator systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydat do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 posiada aktualne kompetencje do realizacji: Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg lub Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, czas trwania szkolenia praktycznego w locie może zostać skrócony o 3 godziny zegarowe.
2. Szkolenie praktyczne osoby posiadającej świadectwo kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego używanego w celach innych niż rekreacyjne lub sportowe (UAVO) z uprawnieniem podstawowym do wykonywania lotów w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) oraz dodatkowym UAV<5 kg, które było ważne na dzień 31 grudnia 2021 r., trwa nie krócej niż 3 godziny zegarowe, nie wliczając w to przerw, z czego minimum 2 godziny zegarowe to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego.

3. Ostateczny czas trwania szkolenia praktycznego, z uwzględnieniem ust. 1 i 2, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie praktyczne może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem z wiedzy teoretycznej.
5. Podczas szkolenia praktycznego jedna osoba szkoląca może szkolić jednocześnie tylko jednego uczestnika szkolenia.
6. Jeżeli szkolenie odbywa się z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, który różni się funkcjami i możliwościami od systemu, który będzie eksploatowany docelowo przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydata do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji scenariusza, do którego odbywa się szkolenie, wówczas jest on obowiązany do odbycia doszkolenia produktowego, we własnym zakresie.
7. W trakcie szkolenia praktycznego w pełni wykorzystuje się możliwości Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 i funkcje systemu bezzałogowego statku powietrznego, uwzględniając:
 - 1) możliwość lotu manualnego, jeżeli posiada;
 - 2) możliwość i tryby lotu automatycznego, jeżeli posiada;
 - 3) możliwość i tryby lotu autonomicznego, jeżeli posiada;
 - 4) możliwość lotu bez włączonych systemów stabilizacji, jeżeli posiada;
 - 5) możliwość lotu bez włączonego systemu pozycjonowania, jeżeli posiada:
 - a) jeżeli system bezzałogowego statku powietrznego nie posiada możliwości wyłączenia systemu pozycjonowania lotu (GPS / GNSS / pozycjonowanie optyczne), manewry w locie oraz sytuacje awaryjne bez aktywnego systemu pozycjonowania przeprowadza się na urządzeniu symulującym,
 - b) czasu lotu na urządzeniu symulującym nie wlicza się do czasu lotu;
 - 6) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV);
 - 7) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) z użyciem bezzałogowego statku powietrznego – w przypadku gdy kandydat ma również uzyskać kompetencje pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01.
8. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych na potrzeby operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych na podstawie Krajowego

scenariusza standardowego NSTS-05 obejmują co najmniej tematy i obszary określone w poniższej tabeli.

Tabela. Tematy i obszary, które należy uwzględnić w ramach szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych

Temat	Obszary, które należy uwzględnić
Czynności przed lotem	1. Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) określenie celów planowanej operacji; 2) upewnienie się, że określona przestrzeń operacyjna i bufor, np. bufor ryzyka naziemnego, są odpowiednie do planowanej operacji; 3) wykrywanie przeszkód występujących w granicach przestrzeni operacyjnej, które mogłyby utrudnić planowaną operację; 4) ustalenie, czy topografia lub przeszkody w granicach przestrzeni operacyjnej mogą mieć wpływ na prędkość lub kierunek wiatru; 5) wybór odpowiednich danych dotyczących informacji o przestrzeni powietrznej, w tym danych dotyczących stref geograficznych, które mogą mieć wpływ na planowaną operację; 6) upewnienie się, że system bezzałogowego statku powietrznego jest odpowiedni do planowanej operacji; 7) upewnienie się, że wybrane obciążenie użytkowe jest kompatybilne z systemem bezzałogowego statku powietrznego używanym na potrzeby operacji; 8) 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 krajowego scenariusza standardowego; 9) 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;

	10) potwierdzenie, że wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania planowanej operacji znajdują się na miejscu operacji; 11) poinformowanie wszystkich uczestników o planowanej operacji; 12) przy udziale obserwatorów: odpowiednie rozmieszczenie obserwatorów i system dekonfliktowania obejmujący frazeologię, koordynację i środki komunikacji; 13) obserwacja przestrzeni powietrznej. 2. Przegląd przedstartowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego, w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) ocena ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego; 2) zapewnienie właściwego zabezpieczenia wszystkich demontowalnych części systemu bezzałogowego statku powietrznego; 3) upewnienie się, że konfiguracje oprogramowania systemu bezzałogowego statku powietrznego są kompatybilne; 4) kalibracja instrumentów w systemie bezzałogowego statku powietrznego; 5) identyfikacja wszelkich mankamentów, które mogą zagrozić planowanej operacji; 6) upewnienie się, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do wykonania planowanej operacji; 7) upewnienie się, że zamontowany w systemie bezzałogowego statku powietrznego układ umożliwiający zakończenie lotu i jego system aktywacji są sprawne; 8) sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania łącza do celów kierowania i kontroli; 9) aktywacja funkcji świadomości przestrzennej i wgranie informacji do tego systemu, jeżeli funkcja świadomości przestrzennej jest dostępna; 10) skonfigurowanie systemów ograniczających wysokość i prędkość lotu – jeżeli są dostępne. 3. 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.
Procedury w trakcie lotu	1. Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego: 1) w zasięgu widoczności wzrokowej w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) oraz 2) w granicach przestrzeni operacyjnej w operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) – 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, pojazdów, zwierząt i osób postronnych. 2. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla danego krajowego scenariusza standardowego, 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 w różnych orientacjach bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, zarówno w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), jak i w operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS): 1) zawis w miejscu – w przypadku wiropłatów i konstrukcji VTOL; 2) przejście z zawisu do lotu do przodu – w przypadku wiropłatów i konstrukcji VTOL; 3) wznoszenie i zniżanie z lotu poziomego; 4) zakręty w locie poziomym; 5) kontrola prędkości w locie poziomym; 6) czynności po wystąpieniu awarii silnika / układu napędowego; 7) manewry omijania w celu uniknięcia kolizji.

	3. Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego i dotyczących go ograniczeń w zakresie maksymalnego czasu lotu. Lot w warunkach odbiegających od normy: 1) zarządzanie częściowym lub całkowitym brakiem mocy w układzie napędowym bezzałogowego statku powietrznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa osób postronnych na ziemi; 2) zarządzanie ścieżką lotu bezzałogowego statku powietrznego w sytuacjach odbiegających od normy; 3) zarządzanie sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym; 4) zarządzanie sytuacją wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub w kontrolowany obszar naziemny oraz zastosowanie odpowiednich środków w celu zachowania bezpieczeństwa; 5) 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; 6) zarządzanie sytuacją, w której statek powietrzny zbliża się do granicy przestrzeni operacyjnej; 7) wykazanie umiejętności stosowania metody odzyskania kontroli po celowej (symulowanej) utracie łącza do celów kierowania i kontroli.
Operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywane zgodnie z Krajowym scenariuszem	1. Czynności przed lotem – planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) obserwacja przestrzeni powietrznej; 2) operacje z udziałem obserwatorów: odpowiednie rozmieszczenie obserwatorów i system dekonfliktowania obejmujący frazeologię, koordynację i środki komunikacji;

standardowym NSTS-05	3) zaplanowanie trasy lotu, zgodnej z ograniczeniami wynikającymi z treści krajowego scenariusza standardowego. 2. Procedury określone w niniejszej tabeli, stosuje się zarówno w operacjach w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), jak i w operacjach poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS).
Czynności po zakończeniu lotu	1. Wyłączenie i zabezpieczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego. 2. Kontrola po zakończeniu lotu i zarejestrowanie wszelkich istotnych danych dotyczących ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego (jego układów, komponentów i źródeł zasilania) oraz zmęczenia załogi. 3. Przeprowadzenie odprawy na temat wykonanej operacji. 4. Określenie sytuacji, które wymagały sporządzenia zgłoszenia zdarzenia lotniczego, i sporządzenie wymaganego zgłoszenia zdarzenia lotniczego.

Załącznik nr 6

**KRAJOWY SCENARIUSZ STANDARDOWY NSTS-06 DLA OPERACJI POZA
ZASIĘGIEM WIDOCZNOŚCI WZROKOWEJ (BVLOS) WYKONYWANYCH
Z UŻYCIEM BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO KATEGORII
WIELOWIRNIKOWIEC (MR) O MASIE STARTOWEJ MNIEJSZEJ NIŻ 25 KG,
W ODLEGŁOŚCI NIE WIĘKSZEJ NIŻ 2 KM OD PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU
POWIETRZNEGO**

UAS.NSTS-06.010 Przepisy ogólne

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-06”, wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS).
2. Krajowy scenariusz standardowy NSTS-06 stosuje się do bezzałogowych statków powietrznych kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg oraz o maksymalnym wymiarze typowym wynoszącym maksymalnie:
 - 1) 1 metr – w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych nad obszarami słabo zaludnionymi, albo
 - 2) 3 metry – w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych nad kontrolowanym obszarem naziemnym.
3. Kandydat szkolący się w celu uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 uzyskuje również kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-02”, i Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota

bezzałogowego statku powietrznego, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-05”, oraz może uzyskać kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-01”, po spełnieniu warunku określonego w rozdziale III w ust. 7 pkt 7 załącznika do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06.

4. Na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 mogą być wykonywane loty bezzałogowych statków powietrznych nieopatrzonych etykietą identyfikacyjną klasy określoną w częściach 1–5, 16 i 17 załącznika do rozporządzenia delegowanego 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, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/945/UE”.
5. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 bezzałogowy statek powietrzny nie może przenosić materiałów niebezpiecznych, które – w razie wypadku – mogą stanowić wysokie ryzyko dla osób trzecich.
6. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 jeden pilot bezzałogowego statku powietrznego obsługuje w locie tylko jeden bezzałogowy statek powietrzny.

UAS.NSTS-06.020 Warunki wykonywania lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 wykonuje się z zachowaniem następujących warunków:

- 1) podczas startu i lądowania bezzałogowego statku powietrznego zapewnia się, aby miejsce startu i lądowania zostało objęte kontrolowanym obszarem naziemnym o promieniu umożliwiającym bezpieczne wykonanie tych czynności;
- 2) w czasie lotu bezzałogowy statek powietrzny utrzymuje się w odległości do 120 m od najbliższego punktu powierzchni ziemi; pomiar odległości dostosowuje się odpowiednio do cech geograficznych terenu, takich jak równiny, wzgórza, góry;

- 3) w przypadku lotu bezzałogowym statkiem powietrznym w odległości do 50 m w poziomie od sztucznej przeszkody o wysokości przekraczającej 105 m, maksymalną wysokość operacji można zwiększyć o maksymalnie 15 m powyżej wysokości przeszkody;
- 4) w przypadku gdy obszar lotu sąsiaduje z obszarem, na którym znajduje się zgromadzenie osób, pilot bezzałogowego statku powietrznego utrzymuje w każdej fazie lotu bezzałogowy statek powietrzny w odległości poziomej od tego zgromadzenia, nie mniejszej niż aktualna wysokość wykonywanego lotu;
- 5) operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonuje się nie dalej niż 2 km w linii prostej od pilota bezzałogowego statku powietrznego.

UAS.NSTS-06.030 Bezpieczeństwo lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 wykonuje się:

- 1) w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS):
 - a) poza granicami gęstej zabudowy,
 - b) ograniczając czas przelotu nad pojedynczymi zabudowaniami do niezbędnego minimum;
- 2) w sposób umożliwiający uniknięcie lotu nad zgromadzeniami osób;
- 3) zachowując w każdej fazie operacji bezpieczną odległość bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób postronnych w rozumieniu art. 2 pkt 18 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji systemów bezzałogowych statków powietrznych (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, str. 45, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/947/UE”;
- 4) ograniczając w możliwie największym stopniu czas lotu nad osobami w przypadku nieprzewidzianego pojawienia się takich osób w miejscu wykonywania lotów;
- 5) z uwzględnieniem instrukcji operacyjnej operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
- 6) podczas operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) pilot bezzałogowego statku powietrznego może być wspierany przez obserwatorów w celu zapewnienia separacji od innych statków powietrznych, przy zapewnieniu dwukierunkowej łączności między pilotem bezzałogowego statku powietrznego i każdym obserwatorem oraz gdy ustalono zasady komunikacji.

UAS.NSTS-06.040 Warunki korzystania z przestrzeni powietrznej

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 wykonuje się:

- 1) po zgłoszeniu zamiaru wykonania operacji oraz jej miejsca, czasu i maksymalnej wysokości lotu do Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz. U. z 2024 r. poz. 1272, z późn. zm.);
- 2) jedynie za zgodą lub na potrzeby zarządzającego danym obiektem w przypadku wykonywania operacji nad portami morskimi, lotniskami, elektrowniami, stacjami elektroenergetycznymi, ujęciami wody i oczyszczalniami ścieków, jednostkami wojskowymi i poligonami;
- 3) z zachowaniem szczególnej ostrożności – w przypadku lotów wykonywanych nad rurociągami paliwowymi, liniami energetycznymi i liniami telekomunikacyjnymi, zaporami wodnymi, śluzami oraz innymi urządzeniami znajdującymi się w otwartym terenie, których zniszczenie lub uszkodzenie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, środowiska albo spowodować poważne straty materialne;
- 4) w strefach geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych, o których mowa w art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE, zwanych dalej „strefami geograficznymi”:
 - a) w strefie geograficznej DRA-R, w tym w strefach: DRA-RH, DRA-RM lub DRA-RL – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - b) w strefie geograficznej DRA-P – za zgodą zarządzającego obiektem chronionym daną strefą i na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - c) w strefie geograficznej DRA-T – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - d) w strefie geograficznej DRA-U – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - e) w strefie geograficznej DRA-I – z uwzględnieniem informacji podanych do wiadomości publicznej dla tej strefy geograficznej.

UAS.NSTS-06.050 Warunki eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego

Warunkiem eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego jest:

- 1) oznaczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego przez umieszczenie na powierzchni bezzałogowego statku powietrznego numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego oraz przesłanie tego numeru do systemu zdalnej identyfikacji, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest wyposażony w taki system;
- 2) wyposażenie bezzałogowego statku powietrznego w migające, zielone światło pozwalające na określenie orientacji bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, obserwatora lub innych osób – w przypadku wykonywania lotów wcześniej niż 30 min przed wschodem słońca i później niż 30 min po zachodzie słońca;
- 3) możliwość monitorowania przez pilota bezzałogowego statku powietrznego parametrów lotu:
 - a) toru lotu,
 - b) prędkości lotu,
 - c) wysokości lotu,
 - d) stopnia zużycia źródła zasilania,
 - e) jakości i mocy sygnału sterowania i kontroli;
- 4) uwzględnienie w działaniach operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego zaleceń profilaktycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, wydawanych na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 15 lit. c ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 2110, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą – Prawo lotnicze”, opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę związaną z eksploatacją systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz w związku z zaistniałymi zdarzeniami lotniczymi;
- 5) noszenie przez pilota bezzałogowego statku powietrznego wykonującego czynności lotnicze kamizelki ostrzegawczej lub odzieży w inny sposób identyfikującej tego pilota.

UAS.NSTS-06.060 Pilot bezzałogowego statku powietrznego

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 wykonuje pilot bezzałogowego statku powietrznego, który posiada:
 - 1) potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa

w pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi;

- 2) potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06, wydane przez:
 - a) uznany podmiot w rozumieniu art. 156o ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo lotnicze albo
 - b) operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego
– który złożył Prezesowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego odpowiednio oświadczenie, o którym mowa w art. 156o ust. 1 pkt 1 lit. b albo pkt 2 lit. b ustawy – Prawo lotnicze;
 - 3) certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, wydany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
2. Pilot bezzałogowego statku powietrznego uzyskuje certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-06:
- 1) po ukończeniu szkolenia online oraz zaliczeniu egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz
 - 2) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, oraz
 - 3) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi, oraz

- 4) po zdaniu egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze.
3. Certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest ważny przez pięć lat.
4. Przedłużenie lub wznowienie ważności certyfikatu wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest możliwe w przypadku:
 - 1) ukończenia szkolenia online oraz zaliczenia egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz zdania dodatkowego egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze, albo
 - 2) ukończenia szkolenia przypominającego, które dotyczy przedmiotów z zakresu wiedzy teoretycznej, jak określono w pkt 1, przeprowadzonego przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b.

UAS.NSTS-06.070 Obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego

Oprócz obowiązków określonych w UAS.SPEC.050 części B załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE operator systemu bezzałogowego statku powietrznego:

- 1) sporządza instrukcję operacyjną zgodnie z dodatkiem 5 do załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE;
- 2) zapewnia adekwatność procedur bezpieczeństwa i procedur awaryjnych;
- 3) opracowuje plan działania w sytuacjach awaryjnych odpowiedni dla operacji, obejmujący co najmniej:
 - a) plan ograniczenia eskalacji skutków sytuacji awaryjnej,
 - b) warunki powiadamiania właściwych organów i organizacji,
 - c) kryteria identyfikacji sytuacji awaryjnej,
 - d) określenie obowiązków pilota bezzałogowego statku powietrznego oraz innych osób zaangażowanych w operację odpowiedzialnych za realizację obowiązków istotnych z punktu widzenia operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego.

Załącznik do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06

SZKOLENIE I EGZAMIN Z WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ SZKOLENIE PRAKTYCZNE I OCENA UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO W ODNIESIENIU DO KRAJOWEGO SCENARIUSZA STANDARDOWEGO NSTS-06

I. Szkolenie z wiedzy teoretycznej

1. Szkolenie z wiedzy teoretycznej trwa nie krócej niż 16 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw.
2. Kandydat na szkolenie z wiedzy teoretycznej może zostać zwolniony z obowiązku odbycia szkolenia z wiedzy teoretycznej, jeżeli zdał egzamin do dowolnej kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do wykonywania operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) w ramach kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE, przeprowadzony przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze nie później niż 12 miesięcy przed datą rozpoczęcia szkolenia z wiedzy teoretycznej.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia z wiedzy teoretycznej, z zachowaniem minimum określonego w ust. 1, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem praktycznym.
5. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone w formie:
 - 1) stacjonarnej lub
 - 2) online, lub
 - 3) e-learningowej.
6. Szczegółowy zakres szkolenia z wiedzy teoretycznej obejmuje następujące dziedziny i zagadnienia:

A. Przepisy lotnicze:

1. Wprowadzenie do Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) i systemu lotniczego:
 - 1) podstawowe informacje o EASA;

- 2) unifikacja przepisów lotniczych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych na terenie Unii Europejskiej.
2. Rozporządzenie nr 2019/945/UE oraz rozporządzenie nr 2019/947/UE:
 - 1) ich stosowanie w państwach członkowskich Unii Europejskiej;
 - 2) podkategorie w kategorii „otwartej”, o której mowa w art. 4 rozporządzenia nr 2019/947/UE, i powiązane klasy systemów bezzałogowych statków powietrznych C0–C4;
 - 3) rejestracja operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 5) obowiązki pilota bezzałogowego statku powietrznego;
 - 6) zgłaszanie zdarzeń lotniczych; ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems).
3. Ustawa – Prawo lotnicze i akty wykonawcze do tej ustawy, w zakresie bezzałogowych statków powietrznych.
4. System teleinformatyczny dla operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.
5. Wprowadzenie do kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE.
6. Instrukcja operacyjna.
7. Ocena ryzyka, koncepcja operacji CONOPS (Concept of operations), wprowadzenie do metodyki SORA (Specific Operations Risk Assessment).
8. Przegląd scenariuszy standardowych (STS) i predefiniowanych ocen ryzyka (PDRA).

B. Ograniczenia możliwości człowieka:

1. Wpływ środków psychoaktywnych, alkoholu oraz przypadki, gdy pilot bezzałogowego statku powietrznego jest niezdolny do wykonywania swoich zadań z powodu urazu, zmęczenia, zażywania leków, choroby lub z innych przyczyn.
2. Ludzka percepcja:
 - 1) czynniki wpływające na operacje w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS);
 - 2) odległość przeszkód i odległość między bezzałogowymi statkami powietrznymi a przeszkodami;
 - 3) ocena prędkości lotu bezzałogowego statku powietrznego;

- 4) ocena wysokości lotu bezzałogowego statku powietrznego;
- 5) świadomość sytuacyjna;
- 6) operacje nocne;
- 7) zmęczenie;
- 8) czas trwania lotu w godzinach pracy;
- 9) rytmny okołodobowe;
- 10) presja czasu;
- 11) stres w pracy;
- 12) naciski związane z realizacją zadań komercyjnych;
- 13) uwaga;
- 14) eliminowanie czynników rozpraszających;
- 15) techniki skanowania przestrzeni powietrznej;
- 16) stan zdrowia (środki ostrożności dotyczące zdrowia, alkohol, narkotyki, leki itp.);
- 17) czynniki środowiskowe, takie jak zmiana widzenia z orientacji na słońce.

C. Procedury operacyjne:

1. Przed lotem:

- 1) ocena obszaru operacji i otoczenia, w tym terenu i potencjalnych przeszkód i zagrożeń dla utrzymania operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), potencjalnego przelotu nad osobami oraz potencjalnego przelotu nad infrastrukturą krytyczną;
- 2) ocena obszaru operacji i otoczenia dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS);
- 3) źródła zakłóceń pracy systemu bezzałogowego statku powietrznego i ich identyfikacja;
- 4) weryfikacja stref geograficznych;
- 5) klasyfikacja przestrzeni powietrznej;
- 6) procedury rezerwacji przestrzeni powietrznej;
- 7) zbiory informacji lotniczych;
- 8) NOTAM-y (wiadomości rozpowszechnione za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierające informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach, a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi);

- 9) planowanie misji, względy przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka w miejscu operacji:
 - a) środki mające na celu przestrzeganie ograniczeń i warunków mających zastosowanie do objętości operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego dla planowanej operacji,
 - b) korzystanie z obserwatorów;
 - 10) określenie bezpiecznego obszaru, w którym pilot bezzałogowego statku powietrznego może wykonać lot ćwiczebny;
 - 11) warunki środowiskowe i pogodowe, np. czynniki, które mogą wpływać na działanie systemu bezzałogowego statku powietrznego, takie jak zakłócenia elektromagnetyczne, wiatr, temperatura itp.; metody uzyskiwania prognozy pogody;
 - 12) sprawdzenie stanu bezzałogowego statku powietrznego.
2. W locie:
 - 1) procedury normalne;
 - 2) procedury na wypadek sytuacji awaryjnych, np. w przypadku utraty łączności.
 3. Po locie:
 - 1) kontrola po locie;
 - 2) rejestrowanie szczegółów lotu.

D. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu:

1. Umiejętności pilota bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) zaawansowane umiejętności lotnicze;
 - 2) manewry i procedury awaryjne.
2. Dziennik pokładowy i związana z nim dokumentacja.
3. Dobre praktyki sterowania bezzałogowymi statkami powietrznymi.
4. Ogólne informacje o nietypowych warunkach, np. przeciągnięcia, obroty, ograniczenia dla pionowych zmian wysokości, autorotacja, pierścienie wirowe.
5. Podejmowanie decyzji w locie.
6. Bezpieczeństwo lotnicze:
 - 1) lekkomyślne zachowanie, środki ostrożności przy wykonywaniu operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego i podstawowe wymagania dotyczące materiałów niebezpiecznych;

- 2) rozpoczynanie lub zatrzymywanie operacji z uwzględnieniem czynników środowiskowych, ograniczeń bezzałogowych statków powietrznych, ograniczeń pilota bezzałogowego statku powietrznego i czynnika ludzkiego;
- 3) w zakresie operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS):
 - a) zachowywanie bezpiecznej odległości bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób,
 - b) udział obserwatora,
 - c) identyfikacja zgromadzeń osób,
 - d) zasady postępowania na wypadek napotkania innego ruchu lotniczego,
 - e) przestrzeganie ograniczenia wysokości operacji,
 - f) w przypadku korzystania z obserwatora – obowiązki i komunikacja między obserwatorem a pilotem bezzałogowego statku powietrznego,
 - g) raportowanie zdarzeń lotniczych.
7. Ograniczenia przestrzeni powietrznej – uzyskiwanie i obserwowanie aktualnych informacji o wszelkich ograniczeniach lub warunkach lotów publikowanych przez państwa członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE.

E. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych:

1. Podstawowe zasady lotu.
2. Wpływ warunków środowiskowych na działanie bezzałogowego statku powietrznego.
3. Zasady zdalnego kierowania bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) przegląd;
 - 2) częstotliwości i widma łączności;
 - 3) automatyczne tryby lotu, sterowanie ręczne.
4. Zapoznanie się z informacjami zawartymi w instrukcji użytkownika bezzałogowego statku powietrznego, w szczególności w zakresie:
 - 1) przeglądu głównych elementów bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) ograniczeń, np. masa, prędkość, środowisko, czas pracy akumulatora itp.;
 - 3) kontrolowania bezzałogowego statku powietrznego we wszystkich fazach lotu, np. start, zawis w powietrzu, w stosownych przypadkach, podstawowe manewry w locie i lądowanie;
 - 4) czynników wpływających na bezpieczeństwo lotu;

- 5) ustawiania parametrów procedur Fail-Safe;
 - 6) ustalania maksymalnej wysokości operacji;
 - 7) procedur implementacji i aktualizacji danych o strefach geograficznych do systemu świadomości przestrzennej;
 - 8) procedur wczytywania numeru rejestracyjnego operatora bezzałogowego statku powietrznego do systemu jednoznacznej zdalnej identyfikacji;
 - 9) bezpieczeństwa:
 - a) instrukcje dotyczące zabezpieczenia ładunku/obciążenia,
 - b) środki ostrożności, aby uniknąć obrażeń od wirników i ostrych krawędzi,
 - c) bezpieczne obchodzenie się z akumulatorami;
 - 10) instrukcji konserwacji i utrzymania bezzałogowego statku powietrznego w należytym stanie technicznym.
5. Utrata sygnału i protokoły awarii systemu bezzałogowego statku powietrznego – zrozumienie stanu i planowanie zaprogramowanych reakcji, takich jak powrót do domu, zawis (loiter), natychmiastowe lądowanie.
 6. Systemy awaryjnego zakończenia lotu.
 7. Tryby sterowania lotem.

F. Meteorologia:

1. Wpływ pogody na bezzałogowe statki powietrzne:
 - 1) wiatr, np. warunki miejskie, turbulencje, rotory;
 - 2) temperatura;
 - 3) widzialność;
 - 4) gęstość powietrza.
2. Pozyskiwanie i analiza prognozy pogody.
3. Uzyskiwanie i interpretacja zaawansowanych informacji o pogodzie:
 - 1) zasoby informacyjne dotyczące pogody;
 - 2) raporty;
 - 3) prognozy i konwencje meteorologiczne właściwe dla typowych operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) lokalne oceny pogody;
 - 5) wykresy niskiego poziomu;
 - 6) METAR (Meteorological Aerodrome Report), SPECI (Special Report), TAF (Terminal Aerodrome Forecast).

G. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie:

1. Typowa obwiednia operacyjna wiroplatu, płatowca i hybrydowego bezzałogowego statku powietrznego.
2. Masa, wyważenie oraz środek ciężkości (CG):
 - 1) zmiana wyważenia w zależności od miejsca i sposobu montażu ładunków;
 - 2) stabilność lotu przy różnym rodzaju obciążeń;
 - 3) wpływ konstrukcji i typu bezzałogowego statku powietrznego na położenie środka ciężkości.
3. Zabezpieczenie ładunku.
4. Akumulatory:
 - 1) zapobieganie potencjalnym niebezpiecznym warunkom;
 - 2) rodzaje akumulatorów stosowanych w bezzałogowych statkach powietrznych, np. Li-Pol, Li-Ion;
 - 3) terminologia używana w odniesieniu do baterii, np. efekt pamięci, pojemność, współczynnik C;
 - 4) wiedza jak działa bateria, np. ładowanie, użytkowanie, niebezpieczeństwo, przechowywanie.

H. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi:

1. Funkcje trybu niskiej prędkości.
2. Ocena odległości od osób.
3. Zasada 1:1.
4. Zapoznanie się ze środowiskiem pracy, w szczególności:
 - 1) w jaki sposób przeprowadzić ocenę obecności osoby postronnej w obszarze, nad którym prowadzona jest operacja;
 - 2) informowanie osób zaangażowanych w operację;
 - 3) informowanie osób postronnych;
 - 4) zabezpieczenie miejsca startu i lądowania.

II. Egzamin z wiedzy teoretycznej

1. Egzamin z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.NSTS-06.060 ust. 2 pkt 4 Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06, obejmuje co najmniej 80 pytań wielokrotnego wyboru – cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna – mających na celu ocenę wiedzy pilota bezzałogowego statku powietrznego na temat

technicznych i operacyjnych środków ograniczających ryzyko, dotyczących, w odpowiednich proporcjach, następujących dziedzin:

- 1) przepisy lotnicze;
 - 2) ograniczenia możliwości człowieka;
 - 3) procedury operacyjne;
 - 4) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu;
 - 5) ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych;
 - 6) meteorologia;
 - 7) osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie;
 - 8) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi.
2. Uzyskanie przez ucznia-pilota bezzałogowego statku powietrznego co najmniej 75 % całkowitej liczby punktów jest równoznaczne ze zdaniem przez niego egzaminu z wiedzy teoretycznej.

III. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych

1. Szkolenie praktyczne trwa nie krócej niż 11 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw, z czego minimum 10 godzin zegarowych to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego, z czego:
 - 1) jeżeli operator systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydat do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 posiada aktualne kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg lub Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, czas trwania szkolenia praktycznego w locie może zostać skrócony o 2 godziny zegarowe;
 - 2) jeżeli operator systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydat do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego

scenariusza standardowego NSTS-06 posiada aktualne kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego lub Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, czas trwania szkolenia praktycznego w locie może zostać skrócony o 3 godziny zegarowe;

- 3) co najmniej 5 godzin zegarowych szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy MR, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg.
2. Szkolenie praktyczne osoby posiadającej świadectwo kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego używanego w celach innych niż rekreacyjne lub sportowe (UAVO) z uprawnieniem podstawowym do wykonywania lotów w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) oraz dodatkowym UAV<5 kg lub MR<25 kg, które było ważne na dzień 31 grudnia 2021 r., trwa nie krócej niż 4 godziny zegarowe, nie wliczając w to przerw, z czego:
 - 1) minimum 3 godziny zegarowe to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) co najmniej 2 godziny zegarowe szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy MR, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia praktycznego, z uwzględnieniem ust. 1 i 2, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie praktyczne może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem z wiedzy teoretycznej.
5. Podczas szkolenia praktycznego jedna osoba szkoląca może szkolić jednocześnie tylko jednego uczestnika szkolenia.

6. Jeżeli szkolenie odbywa się z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, który różni się funkcjami i możliwościami od systemu, który będzie eksploatowany docelowo przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydata do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji scenariusza, do którego odbywa się szkolenie, wówczas jest on obowiązany do odbycia doszkolenia produktowego, we własnym zakresie.
7. W trakcie szkolenia praktycznego w pełni wykorzystuje się możliwości Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 i funkcje systemu bezzałogowego statku powietrznego, uwzględniając:
 - 1) możliwość lotu manualnego, jeżeli posiada;
 - 2) możliwość i tryby lotu automatycznego, jeżeli posiada;
 - 3) możliwość i tryby lotu autonomicznego, jeżeli posiada;
 - 4) możliwość lotu bez włączonych systemów stabilizacji, jeżeli posiada;
 - 5) możliwość lotu bez włączonego systemu pozycjonowania, jeżeli posiada:
 - a) jeżeli system bezzałogowego statku powietrznego nie posiada możliwości wyłączenia systemu pozycjonowania lotu (GPS / GNSS / pozycjonowanie optyczne), manewry w locie oraz sytuacje awaryjne bez aktywnego systemu pozycjonowania przeprowadza się na urządzeniu symulującym,
 - b) czasu lotu na urządzeniu symulującym nie wlicza się do czasu lotu;
 - 6) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV);
 - 7) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) z użyciem bezzałogowego statku powietrznego – w przypadku gdy kandydat ma również uzyskać kompetencje pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01.
8. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych na potrzeby operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 obejmują co najmniej tematy i obszary określone w poniższej tabeli.

Tabela. Tematy i obszary, które należy uwzględnić w ramach szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych

Temat	Obszary, które należy uwzględnić
-------	----------------------------------

Czynności przed lotem	1. Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) określenie celów planowanej operacji; 2) upewnienie się, że określona przestrzeń operacyjna i bufor, np. bufor ryzyka naziemnego, są odpowiednie do planowanej operacji; 3) wykrywanie przeszkód występujących w granicach przestrzeni operacyjnej, które mogłyby utrudnić planowaną operację; 4) ustalenie, czy topografia lub przeszkody w granicach przestrzeni operacyjnej mogą mieć wpływ na prędkość lub kierunek wiatru; 5) wybór odpowiednich danych dotyczących informacji o przestrzeni powietrznej, w tym danych dotyczących stref geograficznych, które mogą mieć wpływ na planowaną operację; 6) upewnienie się, że system bezzałogowego statku powietrznego jest odpowiedni do planowanej operacji; 7) upewnienie się, że wybrane obciążenie użytkowe jest kompatybilne z systemem bezzałogowego statku powietrznego używanym na potrzeby operacji; 8) 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 krajowego scenariusza standardowego; 9) 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; 10) potwierdzenie, że wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania planowanej operacji znajdują się na miejscu operacji; 11) poinformowanie wszystkich uczestników o planowanej operacji; 12) przy udziale obserwatorów: odpowiednie rozmieszczenie obserwatorów i system dekonfliktowania obejmujący frazeologię, koordynację i środki komunikacji;
------------------------------	--

	13) obserwacja przestrzeni powietrznej. 2. Przegląd przedstartowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego, w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) ocena ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego; 2) zapewnienie właściwego zabezpieczenia wszystkich demontowalnych części systemu bezzałogowego statku powietrznego; 3) upewnienie się, że konfiguracje oprogramowania systemu bezzałogowego statku powietrznego są kompatybilne; 4) kalibracja instrumentów w systemie bezzałogowego statku powietrznego; 5) identyfikacja wszelkich mankamentów, które mogą zagrozić planowanej operacji; 6) upewnienie się, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do wykonania planowanej operacji; 7) upewnienie się, że zamontowany w systemie bezzałogowego statku powietrznego układ umożliwiający zakończenie lotu i jego system aktywacji są sprawne; 8) sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania łącza do celów kierowania i kontroli; 9) aktywacja funkcji świadomości przestrzennej i wgranie informacji do tego systemu, jeżeli funkcja świadomości przestrzennej jest dostępna; 10) skonfigurowanie systemów ograniczających wysokość i prędkość lotu – jeżeli są dostępne. 3. 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.
Procedury w trakcie lotu	1. Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego: 1) w zasięgu widoczności wzrokowej w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) oraz

	2) w granicach przestrzeni operacyjnej w operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) – 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, pojazdów, zwierząt i osób postronnych. 2. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla danego krajowego scenariusza standardowego, 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 w różnych orientacjach bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, zarówno w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), jak i w operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS): 1) zawis w miejscu; 2) przejście z zawisu do lotu do przodu; 3) wznoszenie i zniżanie z lotu poziomego; 4) zakręty w locie poziomym; 5) kontrola prędkości w locie poziomym; 6) czynności po wystąpieniu awarii silnika / układu napędowego; 7) manewry omijania w celu uniknięcia kolizji. 3. Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego i dotyczących go ograniczeń w zakresie maksymalnego czasu lotu. Lot w warunkach odbiegających od normy: 1) zarządzanie częściowym lub całkowitym brakiem mocy w układzie napędowym bezzałogowego statku powietrznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa osób postronnych na ziemi; 2) zarządzanie ścieżką lotu bezzałogowego statku powietrznego w sytuacjach odbiegających od normy;
--	--

	3) zarządzanie sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym; 4) zarządzanie sytuacją wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub w kontrolowany obszar naziemny oraz zastosowanie odpowiednich środków w celu zachowania bezpieczeństwa; 5) 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; 6) zarządzanie sytuacją, w której statek powietrzny zbliża się do granicy przestrzeni operacyjnej; 7) wykazanie umiejętności stosowania metody odzyskania kontroli po celowej (symulowanej) utracie łącza do celów kierowania i kontroli.
Operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywane zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-06	1. Czynności przed lotem – planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) obserwacja przestrzeni powietrznej; 2) operacje z udziałem obserwatorów: odpowiednie rozmieszczenie obserwatorów i system dekonfliktowania obejmujący frazeologię, koordynację i środki komunikacji; 3) zaplanowanie trasy lotu, zgodnej z ograniczeniami wynikającymi z treści krajowego scenariusza standardowego. 2. Procedury określone w niniejszej tabeli, stosuje się zarówno w operacjach w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), jak i w operacjach poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS).
Czynności po zakończeniu lotu	1. Wyłączenie i zabezpieczenie system bezzałogowego statku powietrznego. 2. Kontrola po zakończeniu lotu i zarejestrowanie wszelkich istotnych danych dotyczących ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku

	powietrznego (jego układów, komponentów i źródeł zasilania) oraz zmęczenia załogi. 3. Przeprowadzenie odprawy na temat wykonanej operacji. 4. Określenie sytuacji, które wymagały sporządzenia zgłoszenia zdarzenia lotniczego, i sporządzenie wymaganego zgłoszenia zdarzenia lotniczego.
--	---

**KRAJOWY SCENARIUSZ STANDARDOWY NSTS-07 DLA OPERACJI POZA
ZASIĘGIEM WIDOCZNOŚCI WZROKOWEJ (BVLOS) WYKONYWANYCH Z
UŻYCIEM BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO KATEGORII STAŁOPLAT
(A) O MASIE STARTOWEJ MNIEJSZEJ NIŻ 25 KG, W ODLEGŁOŚCI NIE WIĘKSZEJ
NIŻ 2 KM OD PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO**

UAS.NSTS-07.010 Przepisy ogólne

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-07”, wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS).
2. Krajowy scenariusz standardowy NSTS-07 stosuje się do bezzałogowych statków powietrznych kategorii stałopłat (A), w tym do stałopłatów pionowego startu (konstrukcja VTOL), o masie startowej mniejszej niż 25 kg oraz o maksymalnym wymiarze typowym wynoszącym maksymalnie:
 - 1) 1 metr – w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych nad obszarami słabo zaludnionymi, albo
 - 2) 3 metry – w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych nad kontrolowanym obszarem naziemnym.
3. Kandydat szkolący się w celu uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07, uzyskuje również kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-03”, i Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego

statku powietrznego, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-05”, oraz może uzyskać kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-01”, po spełnieniu warunku określonego w rozdziale III w ust. 7 pkt 7 załącznika do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07.

4. Na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 mogą być wykonywane loty bezzałogowych statków powietrznych nieopatrzonych etykietą identyfikacyjną klasy określoną w częściach 1–5, 16 i 17 załącznika do rozporządzenia delegowanego 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, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/945/UE”.
5. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 bezzałogowy statek powietrzny nie może przenosić materiałów niebezpiecznych, które – w razie wypadku – mogą stanowić wysokie ryzyko dla osób trzecich.
6. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 jeden pilot bezzałogowego statku powietrznego obsługuje w locie tylko jeden bezzałogowy statek powietrzny.

UAS.NSTS-07.020 Warunki wykonywania lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 wykonuje się z zachowaniem następujących warunków:

- 1) podczas startu i lądowania bezzałogowego statku powietrznego zapewnia się, aby miejsce startu i lądowania zostało objęte kontrolowanym obszarem naziemnym o promieniu umożliwiającym bezpieczne wykonanie tych czynności;
- 2) w czasie lotu bezzałogowy statek powietrzny utrzymuje się w odległości do 120 m od najbliższego punktu powierzchni ziemi; pomiar odległości dostosowuje się odpowiednio do cech geograficznych terenu, takich jak równiny, wzgórza, góry;

- 3) w przypadku lotu bezzałogowym statkiem powietrznym w odległości do 50 m w poziomie od sztucznej przeszkody o wysokości przekraczającej 105 m, maksymalną wysokość operacji można zwiększyć o maksymalnie 15 m powyżej wysokości przeszkody;
- 4) w przypadku gdy obszar lotu sąsiaduje z obszarem, na którym znajduje się zgromadzenie osób, pilot bezzałogowego statku powietrznego utrzymuje w każdej fazie lotu bezzałogowy statek powietrzny w odległości poziomej od tego zgromadzenia, nie mniejszej niż aktualna wysokość wykonywanego lotu;
- 5) operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonuje się nie dalej niż 2 km w linii prostej od pilota bezzałogowego statku powietrznego.

UAS.NSTS-07.030 Bezpieczeństwo lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 wykonuje się:

- 1) w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS):
 - a) poza granicami gęstej zabudowy,
 - b) ograniczając czas przelotu nad pojedynczymi zabudowaniami do niezbędnego minimum;
- 2) w sposób umożliwiający uniknięcie lotu nad zgromadzeniami osób;
- 3) zachowując w każdej fazie operacji bezpieczną odległość bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób postronnych w rozumieniu art. 2 pkt 18 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji systemów bezzałogowych statków powietrznych (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, str. 45, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/947/UE”;
- 4) ograniczając w możliwie największym stopniu czas lotu nad osobami w przypadku nieprzewidzianego pojawienia się takich osób w miejscu wykonywania lotów;
- 5) z uwzględnieniem instrukcji operacyjnej operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
- 6) podczas operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS), pilot bezzałogowego statku powietrznego może być wspierany przez obserwatorów w celu zapewnienia separacji od innych statków powietrznych, przy zapewnieniu dwukierunkowej łączności między pilotem bezzałogowego statku powietrznego i każdym obserwatorem oraz gdy ustalono zasady komunikacji.

UAS.NSTS-07.040 Warunki korzystania z przestrzeni powietrznej

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 wykonuje się:

- 1) po zgłoszeniu zamiaru wykonania operacji oraz jej miejsca, czasu i maksymalnej wysokości lotu do Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz. U. z 2024 r. poz. 1272, z późn. zm.);
- 2) jedynie za zgodą lub na potrzeby zarządzającego danym obiektem w przypadku wykonywania operacji nad portami morskimi, lotniskami, elektrowniami, stacjami elektroenergetycznymi, ujęciami wody i oczyszczalniami ścieków, jednostkami wojskowymi i poligonami;
- 3) z zachowaniem szczególnej ostrożności – w przypadku lotów wykonywanych nad rurociągami paliwowymi, liniami energetycznymi i liniami telekomunikacyjnymi, zaporami wodnymi, śluzami oraz innymi urządzeniami znajdującymi się w otwartym terenie, których zniszczenie lub uszkodzenie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, środowiska albo spowodować poważne straty materialne;
- 4) w strefach geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych, o których mowa w art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE, zwanych dalej „strefami geograficznymi”:
 - a) w strefie geograficznej DRA-R, w tym w strefach: DRA-RH, DRA-RM lub DRA-RL – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - b) w strefie geograficznej DRA-P – za zgodą zarządzającego obiektem chronionym daną strefą i na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - c) w strefie geograficznej DRA-T – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - d) w strefie geograficznej DRA-U – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - e) w strefie geograficznej DRA-I – z uwzględnieniem informacji podanych do wiadomości publicznej dla tej strefy geograficznej.

UAS.NSTS-07.050 Warunki eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego

Warunkiem eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego jest:

- 1) oznaczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego przez umieszczenie na powierzchni bezzałogowego statku powietrznego numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego oraz przesłanie tego numeru do systemu zdalnej identyfikacji, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest wyposażony w taki system;
- 2) wyposażenie bezzałogowego statku powietrznego w migające, zielone światło pozwalające na określenie orientacji bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, obserwatora lub innych osób – w przypadku wykonywania lotów wcześniej niż 30 min przed wschodem słońca i później niż 30 min po zachodzie słońca;
- 3) możliwość monitorowania przez pilota bezzałogowego statku powietrznego parametrów lotu:
 - a) toru lotu,
 - b) prędkości lotu,
 - c) wysokości lotu,
 - d) stopnia zużycia źródła zasilania,
 - e) jakości i mocy sygnału sterowania i kontroli;
- 4) uwzględnienie w działaniach operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego zaleceń profilaktycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, wydawanych na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 15 lit. c ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 2110, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą – Prawo lotnicze”, opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę związaną z eksploatacją systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz w związku z zaistniałymi zdarzeniami lotniczymi;
- 5) noszenie przez pilota bezzałogowego statku powietrznego wykonującego czynności lotnicze kamizelki ostrzegawczej lub odzieży w inny sposób identyfikującej tego pilota.

UAS.NSTS-07.060 Pilot bezzałogowego statku powietrznego

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 wykonuje pilot bezzałogowego statku powietrznego, który posiada:
 - 1) potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa

w pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi;

- 2) potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07, wydane przez:
 - a) uznany podmiot w rozumieniu art. 156o ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo lotnicze albo
 - b) operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego
– który złożył Prezesowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego odpowiednio oświadczenie, o którym mowa w art. 156o ust. 1 pkt 1 lit. b albo pkt 2 lit. b ustawy – Prawo lotnicze;
 - 3) certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, wydany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
2. Pilot bezzałogowego statku powietrznego uzyskuje certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-07:
- 1) po ukończeniu szkolenia online oraz zaliczeniu egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz
 - 2) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, oraz
 - 3) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi, oraz

- 4) po zdaniu egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze.
3. Certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest ważny przez pięć lat.
4. Przedłużenie lub wznowienie ważności certyfikatu wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest możliwe w przypadku:
 - 1) ukończenia szkolenia online oraz zaliczenia egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz zdania dodatkowego egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze, albo
 - 2) ukończenia szkolenia przypominającego, które dotyczy przedmiotów z zakresu wiedzy teoretycznej, jak określono w pkt 1, przeprowadzonego przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b.

UAS.NSTS-07.070 Obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego

Oprócz obowiązków określonych w UAS.SPEC.050 części B załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE operator systemu bezzałogowego statku powietrznego:

- 1) sporządza instrukcję operacyjną zgodnie z dodatkiem 5 do załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE;
- 2) zapewnia adekwatność procedur bezpieczeństwa i procedur awaryjnych;
- 3) opracowuje plan działania w sytuacjach awaryjnych odpowiedni dla operacji, obejmujący co najmniej:
 - a) plan ograniczenia eskalacji skutków sytuacji awaryjnej,
 - b) warunki powiadamiania właściwych organów i organizacji,
 - c) kryteria identyfikacji sytuacji awaryjnej,
 - d) określenie obowiązków pilota bezzałogowego statku powietrznego oraz innych osób zaangażowanych w operację odpowiedzialnych za realizację obowiązków istotnych z punktu widzenia operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego.

Załącznik do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07

SZKOLENIE I EGZAMIN Z WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ SZKOLENIE PRAKTYCZNE I OCENA UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO W ODNIESIENIU DO KRAJOWEGO SCENARIUSZA STANDARDOWEGO NSTS-07

I. Szkolenie z wiedzy teoretycznej

1. Szkolenie z wiedzy teoretycznej trwa nie krócej niż 16 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw.
2. Kandydat na szkolenie z wiedzy teoretycznej może zostać zwolniony z obowiązku odbycia szkolenia z wiedzy teoretycznej, jeżeli zdał egzamin do dowolnej kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do wykonywania operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) w ramach kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE, przeprowadzony przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze nie później niż 12 miesięcy przed datą rozpoczęcia szkolenia z wiedzy teoretycznej.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia z wiedzy teoretycznej, z zachowaniem minimum określonego w ust. 1, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem praktycznym.
5. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone w formie:
 - 1) stacjonarnej lub
 - 2) online, lub
 - 3) e-learningowej.
6. Szczegółowy zakres szkolenia z wiedzy teoretycznej obejmuje następujące dziedziny i zagadnienia:

A. Przepisy lotnicze:

1. Wprowadzenie do Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) i systemu lotniczego:
 - 1) podstawowe informacje o EASA;

- 2) unifikacja przepisów lotniczych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych na terenie Unii Europejskiej.
2. Rozporządzenie nr 2019/945/UE oraz rozporządzenie nr 2019/947/UE:
 - 1) ich stosowanie w państwach członkowskich Unii Europejskiej;
 - 2) podkategorie w kategorii „otwartej”, o której mowa w art. 4 rozporządzenia nr 2019/947/UE, i powiązane klasy systemów bezzałogowych statków powietrznych C0–C4;
 - 3) rejestracja operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 5) obowiązki pilota bezzałogowego statku powietrznego;
 - 6) zgłaszanie zdarzeń lotniczych; ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems).
3. Ustawa – Prawo lotnicze i akty wykonawcze do tej ustawy, w zakresie bezzałogowych statków powietrznych.
4. System teleinformatyczny dla operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.
5. Wprowadzenie do kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE.
6. Instrukcja operacyjna.
7. Ocena ryzyka, koncepcja operacji CONOPS (Concept of operations), wprowadzenie do metodyki SORA (Specific Operations Risk Assessment).
8. Przegląd scenariuszy standardowych (STS) i predefiniowanych ocen ryzyka (PDRA).

B. Ograniczenia możliwości człowieka:

1. Wpływ środków psychoaktywnych, alkoholu oraz przypadki, gdy pilot bezzałogowego statku powietrznego jest niezdolny do wykonywania swoich zadań z powodu urazu, zmęczenia, zażywania leków, choroby lub z innych przyczyn.
2. Ludzka percepcja:
 - 1) czynniki wpływające na operacje w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS);
 - 2) odległość przeszkód i odległość między bezzałogowymi statkami powietrznymi a przeszkodami;
 - 3) ocena prędkości lotu bezzałogowego statku powietrznego;

- 4) ocena wysokości lotu bezzałogowego statku powietrznego;
- 5) świadomość sytuacyjna;
- 6) operacje nocne;
- 7) zmęczenie;
- 8) czas trwania lotu w godzinach pracy;
- 9) rytm okołodobowy;
- 10) presja czasu;
- 11) stres w pracy;
- 12) naciski związane z realizacją zadań komercyjnych;
- 13) uwaga;
- 14) eliminowanie czynników rozpraszających;
- 15) techniki skanowania przestrzeni powietrznej;
- 16) stan zdrowia (środki ostrożności dotyczące zdrowia, alkohol, narkotyki, leki itp.);
- 17) czynniki środowiskowe, takie jak zmiana widzenia z orientacji na słońce.

C. Procedury operacyjne:

1. Przed lotem:

- 1) ocena obszaru operacji i otoczenia, w tym terenu i potencjalnych przeszkód i zagrożeń dla utrzymania operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), potencjalnego przelotu nad osobami oraz potencjalnego przelotu nad infrastrukturą krytyczną;
- 2) ocena obszaru operacji i otoczenia dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS);
- 3) źródła zakłóceń pracy systemu bezzałogowego statku powietrznego i ich identyfikacja;
- 4) weryfikacja stref geograficznych;
- 5) klasyfikacja przestrzeni powietrznej;
- 6) procedury rezerwacji przestrzeni powietrznej;
- 7) zbiory informacji lotniczych;
- 8) NOTAM-y (wiadomości rozpowszechniane za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierające informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach, a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi);

- 9) planowanie misji, względy przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka w miejscu operacji:
 - a) środki mające na celu przestrzeganie ograniczeń i warunków mających zastosowanie do objętości operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego dla planowanej operacji,
 - b) korzystanie z obserwatorów;
 - 10) określenie bezpiecznego obszaru, w którym pilot bezzałogowego statku powietrznego może wykonać lot ćwiczebny;
 - 11) warunki środowiskowe i pogodowe, np. czynniki, które mogą wpływać na działanie systemu bezzałogowego statku powietrznego, takie jak zakłócenia elektromagnetyczne, wiatr, temperatura itp.; metody uzyskiwania prognozy pogody;
 - 12) sprawdzenie stanu bezzałogowego statku powietrznego.
2. W locie:
 - 1) procedury normalne;
 - 2) procedury na wypadek sytuacji awaryjnych, np. w przypadku utraty łączności.
 3. Po locie:
 - 1) kontrola po locie;
 - 2) rejestrowanie szczegółów lotu.

D. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu:

1. Umiejętności pilota bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) zaawansowane umiejętności lotnicze;
 - 2) manewry i procedury awaryjne.
2. Dziennik pokładowy i związana z nim dokumentacja.
3. Dobre praktyki sterowania bezzałogowymi statkami powietrznymi.
4. Ogólne informacje o nietypowych warunkach, np. przeciągnięcia, obroty, ograniczenia dla pionowych zmian wysokości, autorotacja, pierścienie wirowe.
5. Podejmowanie decyzji w locie.
6. Bezpieczeństwo lotnicze:
 - 1) lekkomyślne zachowanie, środki ostrożności przy wykonywaniu operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego i podstawowe wymagania dotyczące materiałów niebezpiecznych;

- 2) rozpoczynanie lub zatrzymywanie operacji z uwzględnieniem czynników środowiskowych, ograniczeń bezzałogowych statków powietrznych, ograniczeń pilota bezzałogowego statku powietrznego i czynnika ludzkiego;
- 3) w zakresie operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS):
 - a) zachowywanie bezpiecznej odległości bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób,
 - b) udział obserwatora przestrzeni powietrznej,
 - c) identyfikacja zgromadzeń osób,
 - d) zasady postępowania na wypadek napotkania innego ruchu lotniczego,
 - e) przestrzeganie ograniczenia wysokości operacji,
 - f) w przypadku korzystania z obserwatora bezzałogowego statku powietrznego – obowiązki i komunikacja między obserwatorem bezzałogowego statku powietrznego a pilotem bezzałogowego statku powietrznego,
 - g) raportowanie zdarzeń lotniczych.
7. Ograniczenia przestrzeni powietrznej – uzyskiwanie i obserwowanie aktualnych informacji o wszelkich ograniczeniach lub warunkach lotów publikowanych przez państwa członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE.

E. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych:

1. Podstawowe zasady lotu.
2. Wpływ warunków środowiskowych na działanie bezzałogowego statku powietrznego.
3. Zasady zdalnego kierowania bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) przegląd;
 - 2) częstotliwości i widma łączności;
 - 3) automatyczne tryby lotu, sterowanie ręczne.
4. Zapoznanie się z informacjami zawartymi w instrukcji użytkownika bezzałogowego statku powietrznego, w szczególności w zakresie:
 - 1) przeglądu głównych elementów bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) ograniczeń, np. masa, prędkość, środowisko, czas pracy akumulatora itp.;
 - 3) kontrolowania bezzałogowego statku powietrznego we wszystkich fazach lotu, np. start, zawis w powietrzu, w stosownych przypadkach, podstawowe manewry w locie i lądowanie;

- 4) czynników wpływających na bezpieczeństwo lotu;
 - 5) ustawiania parametrów procedur Fail-Safe;
 - 6) ustalania maksymalnej wysokości operacji;
 - 7) procedur implementacji i aktualizacji danych o strefach geograficznych do systemu świadomości przestrzennej;
 - 8) procedur wczytywania numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego do systemu jednoznacznej zdalnej identyfikacji;
 - 9) bezpieczeństwa:
 - a) instrukcje dotyczące zabezpieczenia ładunku/obciążenia,
 - b) środki ostrożności, aby uniknąć obrażeń od wirników i ostrych krawędzi,
 - c) bezpieczne obchodzenie się z akumulatorami;
 - 10) instrukcji konserwacji i utrzymania bezzałogowego statku powietrznego w należyтым stanie technicznym.
5. Utrata sygnału i protokoły awarii systemu bezzałogowego statku powietrznego – zrozumienie stanu i planowanie zaprogramowanych reakcji, takich jak powrót do domu, zawis (loiter), natychmiastowe lądowanie.
 6. Systemy awaryjnego zakończenia lotu.
 7. Tryby sterowania lotem.

F. Meteorologia:

1. Wpływ pogody na bezzałogowe statki powietrzne:
 - 1) wiatr, np. warunki miejskie, turbulencje, rotory;
 - 2) temperatura;
 - 3) widzialność;
 - 4) gęstość powietrza.
2. Pozyskiwanie i analiza prognozy pogody.
3. Uzyskiwanie i interpretacja zaawansowanych informacji o pogodzie:
 - 1) zasoby informacyjne dotyczące pogody;
 - 2) raporty;
 - 3) prognozy i konwencje meteorologiczne właściwe dla typowych operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) lokalne oceny pogody;
 - 5) wykresy niskiego poziomu;

- 6) METAR (Meteorological Aerodrome Report), SPECI (Special Report), TAF (Terminal Aerodrome Forecast).

G. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie:

1. Typowa obwiednia operacyjna wiroplatu, płatowca i hybrydowego bezzałogowego statku powietrznego.
2. Masa, wyważenie oraz środek ciężkości (CG):
 - 1) zmiana wyważenia w zależności od miejsca i sposobu montażu ładunków;
 - 2) stabilność lotu przy różnym rodzaju obciążeń;
 - 3) wpływ konstrukcji i typu bezzałogowego statku powietrznego na położenie środka ciężkości.
3. Zabezpieczenie ładunku.
4. Akumulatory:
 - 1) zapobieganie potencjalnym niebezpiecznym warunkom;
 - 2) rodzaje akumulatorów stosowanych w bezzałogowych statkach powietrznych, np. Li-Pol, Li-Ion;
 - 3) terminologia używana w odniesieniu do baterii, np. efekt pamięci, pojemność, współczynnik C;
 - 4) wiedza jak działa bateria, np. ładowanie, użytkowanie, niebezpieczeństwo, przechowywanie.

H. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi:

1. Funkcje trybu niskiej prędkości.
2. Ocena odległości od osób.
3. Zasada 1:1.
4. Zapoznanie się ze środowiskiem pracy, w szczególności:
 - 1) w jaki sposób przeprowadzić ocenę obecności osoby postronnej w obszarze, nad którym prowadzona jest operacja;
 - 2) informowanie osób zaangażowanych w operację;
 - 3) informowanie osób postronnych;
 - 4) zabezpieczenie miejsca startu i lądowania.

II. Egzamin z wiedzy teoretycznej

1. Egzamin z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.NSTS-07.060 ust. 2 pkt 4 Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07, obejmuje co najmniej 80 pytań wielokrotnego wyboru – cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna – mających na celu ocenę wiedzy pilota bezzałogowego statku powietrznego na temat technicznych i operacyjnych środków ograniczających ryzyko, dotyczących, w odpowiednich proporcjach, następujących dziedzin:
 - 1) przepisy lotnicze;
 - 2) ograniczenia możliwości człowieka;
 - 3) procedury operacyjne;
 - 4) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu;
 - 5) ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych;
 - 6) meteorologia;
 - 7) osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie;
 - 8) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi.
2. Uzyskanie przez ucznia-pilota bezzałogowego statku powietrznego co najmniej 75 % całkowitej liczby punktów jest równoznaczne ze zdaniem przez niego egzaminu z wiedzy teoretycznej.

III. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych

1. Szkolenie praktyczne trwa nie krócej niż 11 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw, z czego minimum 10 godzin zegarowych to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego, z czego:
 - 1) jeżeli operator systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydat do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 posiada aktualne kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 lub Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej

- mniejszej niż 25 kg, czas trwania szkolenia praktycznego w locie może zostać skrócony o 2 godziny zegarowe;
- 2) jeżeli operator systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydat do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 posiada aktualne kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego lub Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, czas trwania szkolenia praktycznego w locie może zostać skrócony o 3 godziny zegarowe;
 - 3) co najmniej 5 godzin zegarowych szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy A, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg.
2. Szkolenie praktyczne osoby posiadającej świadectwo kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego używanego w celach innych niż rekreacyjne lub sportowe (UAVO) z uprawnieniem podstawowym do wykonywania operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) oraz dodatkowym UAV<5 kg lub A<25 kg, które było ważne na dzień 31 grudnia 2021 r., trwa nie krócej niż 4 godziny zegarowe, nie wliczając w to przerw, z czego:
- 1) minimum 3 godziny zegarowe to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) co najmniej 2 godziny zegarowe szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy A, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia praktycznego, z uwzględnieniem ust. 1 i 2, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.

4. Szkolenie praktyczne może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem z wiedzy teoretycznej.
5. Podczas szkolenia praktycznego jedna osoba szkoląca może szkolić jednocześnie tylko jednego uczestnika szkolenia.
6. Jeżeli szkolenie odbywa się z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, który różni się funkcjami i możliwościami od systemu, który będzie eksploatowany docelowo przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydata do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji scenariusza, do którego odbywa się szkolenie, wówczas jest on obowiązany do odbycia doszkolenia produktowego, we własnym zakresie.
7. W trakcie szkolenia praktycznego w pełni wykorzystuje się możliwości Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 i funkcje systemu bezzałogowego statku powietrznego, uwzględniając:
 - 1) możliwość lotu manualnego, jeżeli posiada;
 - 2) możliwość i tryby lotu automatycznego, jeżeli posiada;
 - 3) możliwość i tryby lotu autonomicznego, jeżeli posiada;
 - 4) możliwość lotu bez włączonych systemów stabilizacji, jeżeli posiada;
 - 5) możliwość lotu bez włączonego systemu pozycjonowania, jeżeli posiada:
 - a) jeżeli system bezzałogowego statku powietrznego nie posiada możliwości wyłączenia systemu pozycjonowania lotu (GPS / GNSS / pozycjonowanie optyczne), manewry w locie oraz sytuacje awaryjne bez aktywnego systemu pozycjonowania przeprowadza się na urządzeniu symulującym,
 - b) czasu lotu na urządzeniu symulującym nie wlicza się do czasu lotu;
 - 6) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV);
 - 7) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) z użyciem bezzałogowego statku powietrznego – w przypadku gdy kandydat ma również uzyskać kompetencje pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01.
8. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych na potrzeby operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 obejmują co najmniej tematy i obszary określone w poniższej tabeli.

Tabela. Tematy i obszary, które należy uwzględnić w ramach szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych

Temat	Obszary, które należy uwzględnić
Czynności przed lotem	1. Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) określenie celów planowanej operacji; 2) upewnienie się, że określona przestrzeń operacyjna i bufor, np. bufor ryzyka naziemnego, są odpowiednie do planowanej operacji; 3) wykrywanie przeszkód występujących w granicach przestrzeni operacyjnej, które mogłyby utrudnić planowaną operację; 4) ustalenie, czy topografia lub przeszkody w granicach przestrzeni operacyjnej mogą mieć wpływ na prędkość lub kierunek wiatru; 5) wybór odpowiednich danych dotyczących informacji o przestrzeni powietrznej, w tym danych dotyczących stref geograficznych, które mogą mieć wpływ na planowaną operację; 6) upewnienie się, że system bezzałogowego statku powietrznego jest odpowiedni do planowanej operacji; 7) upewnienie się, że wybrane obciążenie użytkowe jest kompatybilne z systemem bezzałogowego statku powietrznego używanym na potrzeby operacji; 8) 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 krajowego scenariusza standardowego; 9) 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; 10) potwierdzenie, że wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania planowanej operacji znajdują się na miejscu operacji; 11) poinformowanie wszystkich uczestników o planowanej operacji;

	12) przy udziale obserwatorów przestrzeni powietrznej: odpowiednie rozmieszczenie obserwatorów przestrzeni powietrznej i system dekonfliktowania obejmujący frazeologię, koordynację i środki komunikacji; 13) obserwacja przestrzeni powietrznej. 2. Przegląd przedstartowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego, w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) ocena ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego; 2) zapewnienie właściwego zabezpieczenia wszystkich demontowalnych części systemu bezzałogowego statku powietrznego; 3) upewnienie się, że konfiguracje oprogramowania systemu bezzałogowego statku powietrznego są kompatybilne; 4) kalibracja instrumentów w systemie bezzałogowego statku powietrznego; 5) identyfikacja wszelkich mankamentów, które mogą zagrozić planowanej operacji; 6) upewnienie się, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do wykonania planowanej operacji; 7) upewnienie się, że zamontowany w systemie bezzałogowego statku powietrznego układ umożliwiający zakończenie lotu i jego system aktywacji są sprawne; 8) sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania łącza do celów kierowania i kontroli; 9) aktywacja funkcji świadomości przestrzennej i wgranie informacji do tego systemu, jeżeli funkcja świadomości przestrzennej jest dostępna; 10) skonfigurowanie systemów ograniczających wysokość i prędkość lotu – jeżeli są dostępne. 3. 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.
--	---

Procedury w trakcie lotu	1. Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego: 1) w zasięgu widoczności wzrokowej w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) oraz 2) w granicach przestrzeni operacyjnej w operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) – 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, pojazdów, zwierząt i osób postronnych. 2. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla danego krajowego scenariusza standardowego, 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 w różnych orientacjach bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, zarówno w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), jak i w operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS): 1) zawis w miejscu – w przypadku konstrukcji VTOL; 2) przejście z zawisu do lotu do przodu – w przypadku konstrukcji VTOL; 3) wznoszenie i zniżanie z lotu poziomego; 4) zakręty w locie poziomym; 5) kontrola prędkości w locie poziomym; 6) czynności po wystąpieniu awarii silnika / układu napędowego; 7) manewry omijania w celu uniknięcia kolizji. 3. Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego i dotyczących go ograniczeń w zakresie maksymalnego czasu lotu. Lot w warunkach odbiegających od normy:
---------------------------------	---

	1) zarządzanie częściowym lub całkowitym brakiem mocy w układzie napędowym bezzałogowego statku powietrznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa osób postronnych na ziemi; 2) zarządzanie ścieżką lotu bezzałogowego statku powietrznego w sytuacjach odbiegających od normy; 3) zarządzanie sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym; 4) zarządzanie sytuacją wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub w kontrolowany obszar naziemny oraz zastosowanie odpowiednich środków w celu zachowania bezpieczeństwa; 5) 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; 6) zarządzanie sytuacją, w której statek powietrzny zbliża się do granicy przestrzeni operacyjnej; 7) wykazanie umiejętności stosowania metody odzyskania kontroli po celowej (symulowanej) utracie łączu do celów kierowania i kontroli.
Operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywane zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-07	1. Czynności przed lotem – planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) obserwacja przestrzeni powietrznej; 2) operacje z udziałem obserwatorów przestrzeni powietrznej: odpowiednie rozmieszczenie obserwatorów przestrzeni powietrznej i system dekonfliktowania obejmujący frazeologię, koordynację i środki komunikacji; 3) zaplanowanie trasy lotu, zgodnej z ograniczeniami wynikającymi z treści krajowego scenariusza standardowego.

	2. Procedury określone w niniejszej tabeli, stosuje się zarówno w operacjach w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), jak i w operacjach poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS).
Czynności po zakończeniu lotu	1. Wyłączenie i zabezpieczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego. 2. Kontrola po zakończeniu lotu i zarejestrowanie wszelkich istotnych danych dotyczących ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego (jego układów, komponentów i źródeł zasilania) oraz zmęczenia załogi. 3. Przeprowadzenie odprawy na temat wykonanej operacji. 4. Określenie sytuacji, które wymagały sporządzenia zgłoszenia zdarzenia lotniczego, i sporządzenie wymaganego zgłoszenia zdarzenia lotniczego.

Załącznik nr 8

**KRAJOWY SCENARIUSZ STANDARDOWY NSTS-08 DLA OPERACJI POZA
ZASIĘGIEM WIDOCZNOŚCI WZROKOWEJ (BVLOS) WYKONYWANYCH
Z UŻYCIEM BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO KATEGORII
ŚMIGŁOWIEC (H) O MASIE STARTOWEJ MNIEJSZEJ NIŻ 25 KG, W ODLEGŁOŚCI
NIE WIĘKSZEJ NIŻ 2 KM OD PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU
POWIETRZNEGO**

UAS.NSTS-08.010 Przepisy ogólne

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-08”, wykonuje się w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS).
2. Krajowy scenariusz standardowy NSTS-08 stosuje się do bezzałogowych statków powietrznych kategorii śmigłowiec (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg oraz o maksymalnym wymiarze typowym wynoszącym maksymalnie:
 - 1) 1 metr – w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych nad obszarami słabo zaludnionymi, albo
 - 2) 3 metry – w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych nad kontrolowanym obszarem naziemnym.
3. Kandydat szkolący się w celu uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08, uzyskuje również kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-05”, i Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii śmigłowiec (H)

o masie startowej mniejszej niż 25 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-04”, oraz może uzyskać kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg, zwanego dalej „Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-01”, po spełnieniu warunku określonego w rozdziale III w ust. 7 pkt 7 załącznika do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08.

4. Na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 mogą być wykonywane loty bezzałogowych statków powietrznych nieopatrzonych etykietą identyfikacyjną klasy określoną w częściach 1–5, 16 i 17 załącznika do rozporządzenia delegowanego 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, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/945/UE”.
5. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 bezzałogowy statek powietrzny nie może przenosić materiałów niebezpiecznych, które – w razie wypadku – mogą stanowić wysokie ryzyko dla osób trzecich.
6. Podczas operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanej na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 jeden pilot bezzałogowego statku powietrznego obsługuje w locie tylko jeden bezzałogowy statek powietrzny.

UAS.NSTS-08.020 Warunki wykonywania lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 wykonuje się z zachowaniem następujących warunków:

- 1) podczas startu i lądowania bezzałogowego statku powietrznego zapewnia się, aby miejsce startu i lądowania zostało objęte kontrolowanym obszarem naziemnym o promieniu umożliwiającym bezpieczne wykonanie tych czynności;
- 2) w czasie lotu bezzałogowy statek powietrzny utrzymuje się w odległości do 120 m od najbliższego punktu powierzchni ziemi; pomiar odległości dostosowuje się odpowiednio do cech geograficznych terenu, takich jak równiny, wzgórza, góry;

- 3) w przypadku lotu bezzałogowym statkiem powietrznym w odległości do 50 m w poziomie od sztucznej przeszkody o wysokości przekraczającej 105 m, maksymalną wysokość operacji można zwiększyć o maksymalnie 15 m powyżej wysokości przeszkody;
- 4) w przypadku gdy obszar lotu sąsiaduje z obszarem, na którym znajduje się zgromadzenie osób, pilot bezzałogowego statku powietrznego utrzymuje w każdej fazie lotu bezzałogowy statek powietrzny w odległości poziomej od tego zgromadzenia, nie mniejszej niż aktualna wysokość wykonywanego lotu;
- 5) operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonuje się nie dalej niż 2 km w linii prostej od pilota bezzałogowego statku powietrznego.

UAS.NSTS-08.030 Bezpieczeństwo lotów

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 wykonuje się:

- 1) w przypadku operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS):
 - a) poza granicami gęstej zabudowy,
 - b) ograniczając czas przelotu nad pojedynczymi zabudowaniami do niezbędnego minimum;
- 2) w sposób umożliwiający uniknięcie lotu nad zgromadzeniami osób;
- 3) zachowując w każdej fazie operacji bezpieczną odległość bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób postronnych w rozumieniu art. 2 pkt 18 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji systemów bezzałogowych statków powietrznych (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, str. 45, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem nr 2019/947/UE”;
- 4) ograniczając w możliwie największym stopniu czas lotu nad osobami w przypadku nieprzewidzianego pojawienia się takich osób w miejscu wykonywania lotów;
- 5) z uwzględnieniem instrukcji operacyjnej operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
- 6) podczas operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS), pilot bezzałogowego statku powietrznego może być wspierany przez obserwatorów przestrzeni powietrznej w celu zapewnienia separacji od innych statków powietrznych, przy zapewnieniu dwukierunkowej łączności między pilotem bezzałogowego statku powietrznego i każdym obserwatorem przestrzeni powietrznej oraz gdy ustalono zasady komunikacji.

UAS.NSTS-08.040 Warunki korzystania z przestrzeni powietrznej

Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 wykonuje się:

- 1) po zgłoszeniu zamiaru wykonania operacji oraz jej miejsca, czasu i maksymalnej wysokości lotu do Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz. U. z 2024 r. poz. 1272, z późn. zm.);
- 2) jedynie za zgodą lub na potrzeby zarządzającego danym obiektem w przypadku wykonywania operacji nad portami morskimi, lotniskami, elektrowniami, stacjami elektroenergetycznymi, ujęciami wody i oczyszczalniami ścieków, jednostkami wojskowymi i poligonami;
- 3) z zachowaniem szczególnej ostrożności – w przypadku lotów wykonywanych nad rurociągami paliwowymi, liniami energetycznymi i liniami telekomunikacyjnymi, zaporami wodnymi, śluzami oraz innymi urządzeniami znajdującymi się w otwartym terenie, których zniszczenie lub uszkodzenie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, środowiska albo spowodować poważne straty materialne;
- 4) w strefach geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych, o których mowa w art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE, zwanych dalej „strefami geograficznymi”:
 - a) w strefie geograficznej DRA-R, w tym w strefach: DRA-RH, DRA-RM lub DRA-RL – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - b) w strefie geograficznej DRA-P – za zgodą zarządzającego obiektem chronionym daną strefą i na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - c) w strefie geograficznej DRA-T – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - d) w strefie geograficznej DRA-U – na warunkach określonych dla tej strefy geograficznej,
 - e) w strefie geograficznej DRA-I – z uwzględnieniem informacji podanych do wiadomości publicznej dla tej strefy geograficznej.

UAS.NSTS-08.050 Warunki eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego

Warunkiem eksploatacji systemu bezzałogowego statku powietrznego jest:

- 1) oznaczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego przez umieszczenie na powierzchni bezzałogowego statku powietrznego numeru rejestracyjnego operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego oraz przesłanie tego numeru do systemu zdalnej identyfikacji, jeżeli bezzałogowy statek powietrzny jest wyposażony w taki system;
- 2) wyposażenie bezzałogowego statku powietrznego w migające, zielone światło pozwalające na określenie orientacji bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, obserwatora lub innych osób – w przypadku wykonywania lotów wcześniej niż 30 min przed wschodem słońca i później niż 30 min po zachodzie słońca;
- 3) możliwość monitorowania przez pilota bezzałogowego statku powietrznego parametrów lotu:
 - a) toru lotu,
 - b) prędkości lotu,
 - c) wysokości lotu,
 - d) stopnia zużycia źródła zasilania,
 - e) jakości i mocy sygnału sterowania i kontroli;
- 4) uwzględnienie w działaniach operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego zaleceń profilaktycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, wydawanych na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 15 lit. c ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2023 r. poz. 2110, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą – Prawo lotnicze”, opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę związaną z eksploatacją systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz w związku z zaistniałymi zdarzeniami lotniczymi;
- 5) noszenie przez pilota bezzałogowego statku powietrznego wykonującego czynności lotnicze kamizelki ostrzegawczej lub odzieży w inny sposób identyfikującej tego pilota.

UAS.NSTS-08.060 Pilot bezzałogowego statku powietrznego

1. Operacje z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 wykonuje pilot bezzałogowego statku powietrznego, który posiada:
 - 1) potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa

w pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi;

- 2) potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08, wydane przez:
 - a) uznany podmiot w rozumieniu art. 156o ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo lotnicze albo
 - b) operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego
– który złożył Prezesowi Urzędu Lotnictwa odpowiednio oświadczenie, o którym mowa w art. 156o ust. 1 pkt 1 lit. b albo pkt 2 lit. b ustawy – Prawo lotnicze;
 - 3) certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, wydany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
2. Pilot bezzałogowego statku powietrznego uzyskuje certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-08:
- 1) po ukończeniu szkolenia online oraz zaliczeniu egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz
 - 2) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia praktycznego pilota bezzałogowego statku powietrznego przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, oraz
 - 3) jeżeli posiada potwierdzenie ukończenia szkolenia z wiedzy teoretycznej pilota bezzałogowego statku powietrznego na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 wydane przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b, przeprowadzającego szkolenie zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 w zakresie operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych zgodnie z krajowymi scenariuszami standardowymi, oraz

- 4) po zdaniu egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze.
3. Certyfikat wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest ważny przez pięć lat.
4. Przedłużenie lub wznowienie ważności certyfikatu wiedzy teoretycznej, o którym mowa w art. 156p ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo lotnicze, jest możliwe w przypadku:
 - 1) ukończenia szkolenia online oraz zaliczenia egzaminu online z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.OPEN.020 pkt 4 lit. b części A załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE, oraz zdania dodatkowego egzaminu z wiedzy teoretycznej przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze, albo
 - 2) ukończenia szkolenia przypominającego, które dotyczy przedmiotów z zakresu wiedzy teoretycznej, jak określono w pkt 1, przeprowadzonego przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b.

UAS.NSTS-08.070 Obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego

Oprócz obowiązków określonych w UAS.SPEC.050 części B załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE operator systemu bezzałogowego statku powietrznego:

- 1) sporządza instrukcję operacyjną zgodnie z dodatkiem 5 do załącznika do rozporządzenia nr 2019/947/UE;
- 2) zapewnia adekwatność procedur bezpieczeństwa i procedur awaryjnych;
- 3) opracowuje plan działania w sytuacjach awaryjnych odpowiedni dla operacji, obejmujący co najmniej:
 - a) plan ograniczenia eskalacji skutków sytuacji awaryjnej,
 - b) warunki powiadamiania właściwych organów i organizacji,
 - c) kryteria identyfikacji sytuacji awaryjnej,
 - d) określenie obowiązków pilota bezzałogowego statku powietrznego oraz innych osób zaangażowanych w operację odpowiedzialnych za realizację obowiązków istotnych z punktu widzenia operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego.

Załącznik do Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08

SZKOLENIE I EGZAMIN Z WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ SZKOLENIE PRAKTYCZNE I OCENA UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH PILOTA BEZZAŁOGOWEGO STATKU POWIETRZNEGO W ODNIESIENIU DO KRAJOWEGO SCENARIUSZA STANDARDOWEGO NSTS-08

I. Szkolenie z wiedzy teoretycznej

1. Szkolenie z wiedzy teoretycznej trwa nie krócej niż 16 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw.
2. Kandydat na szkolenie z wiedzy teoretycznej może zostać zwolniony z obowiązku odbycia szkolenia z wiedzy teoretycznej, jeżeli zdał egzamin do dowolnej kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do wykonywania operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) w ramach kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE, przeprowadzony przez wyznaczony podmiot w rozumieniu art. 156n ust. 1 ustawy – Prawo lotnicze nie później niż 12 miesięcy przed datą rozpoczęcia szkolenia z wiedzy teoretycznej.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia z wiedzy teoretycznej, z zachowaniem minimum określonego w ust. 1, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem praktycznym.
5. Szkolenie z wiedzy teoretycznej może być prowadzone w formie:
 - 1) stacjonarnej lub
 - 2) online, lub
 - 3) e-learningowej.
6. Szczegółowy zakres szkolenia z wiedzy teoretycznej obejmuje następujące dziedziny i zagadnienia:

A. Przepisy lotnicze:

1. Wprowadzenie do Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) i systemu lotniczego:
 - 1) podstawowe informacje o EASA;

- 2) unifikacja przepisów lotniczych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych na terenie Unii Europejskiej.
2. Rozporządzenie nr 2019/945/UE oraz rozporządzenie nr 2019/947/UE:
 - 1) ich stosowanie w państwach członkowskich Unii Europejskiej;
 - 2) podkategorie w kategorii „otwartej”, o której mowa w art. 4 rozporządzenia nr 2019/947/UE, i powiązane klasy systemów bezzałogowych statków powietrznych C0–C4;
 - 3) rejestracja operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) obowiązki operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 5) obowiązki pilota bezzałogowego statku powietrznego;
 - 6) zgłaszanie zdarzeń lotniczych; ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems).
3. Ustawa – Prawo lotnicze i akty wykonawcze do tej ustawy, w zakresie bezzałogowych statków powietrznych.
4. System teleinformatyczny dla operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, o którym mowa w art. 3b ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.
5. Wprowadzenie do kategorii „szczególnej”, o której mowa w art. 5 rozporządzenia nr 2019/947/UE.
6. Instrukcja operacyjna.
7. Ocena ryzyka, koncepcja operacji CONOPS (Concept of operations), wprowadzenie do metodyki SORA (Specific Operations Risk Assessment).
8. Przegląd scenariuszy standardowych (STS) i predefiniowanych ocen ryzyka (PDRA).

B. Ograniczenia możliwości człowieka:

1. Wpływ środków psychoaktywnych, alkoholu oraz przypadki, gdy pilot bezzałogowego statku powietrznego jest niezdolny do wykonywania swoich zadań z powodu urazu, zmęczenia, zażywania leków, choroby lub z innych przyczyn.
2. Ludzka percepcja:
 - 1) czynniki wpływające na operacje w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS);
 - 2) odległość przeszkód i odległość między bezzałogowymi statkami powietrznymi a przeszkodami;
 - 3) ocena prędkości lotu bezzałogowego statku powietrznego;

- 4) ocena wysokości lotu bezzałogowego statku powietrznego;
- 5) świadomość sytuacyjna;
- 6) operacje nocne;
- 7) zmęczenie;
- 8) czas trwania lotu w godzinach pracy;
- 9) rytmny okołodobowe;
- 10) presja czasu;
- 11) stres w pracy;
- 12) naciski związane z realizacją zadań komercyjnych;
- 13) uwaga;
- 14) eliminowanie czynników rozpraszających;
- 15) techniki skanowania przestrzeni powietrznej;
- 16) stan zdrowia (środki ostrożności dotyczące zdrowia, alkohol, narkotyki, leki itp.);
- 17) czynniki środowiskowe, takie jak zmiana widzenia z orientacji na słońce.

C. Procedury operacyjne:

1. Przed lotem:

- 1) ocena obszaru operacji i otoczenia, w tym terenu i potencjalnych przeszkód i zagrożeń dla utrzymania operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), potencjalnego przelotu nad osobami oraz potencjalnego przelotu nad infrastrukturą krytyczną;
- 2) ocena obszaru operacji i otoczenia dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS);
- 3) źródła zakłóceń pracy systemu bezzałogowego statku powietrznego i ich identyfikacja;
- 4) weryfikacja stref geograficznych;
- 5) klasyfikacja przestrzeni powietrznej;
- 6) procedury rezerwacji przestrzeni powietrznej;
- 7) zbiory informacji lotniczych;
- 8) NOTAM-y (wiadomości rozpowszechnione za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierające informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach, a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi);

- 9) planowanie misji, względy przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka w miejscu operacji:
 - a) środki mające na celu przestrzeganie ograniczeń i warunków mających zastosowanie do objętości operacyjnej i bufora ryzyka naziemnego dla planowanej operacji,
 - b) korzystanie z obserwatorów;
 - 10) określenie bezpiecznego obszaru, w którym pilot bezzałogowego statku powietrznego może wykonać lot ćwiczebny;
 - 11) warunki środowiskowe i pogodowe, np. czynniki, które mogą wpływać na działanie systemu bezzałogowego statku powietrznego, takie jak zakłócenia elektromagnetyczne, wiatr, temperatura itp.; metody uzyskiwania prognozy pogody;
 - 12) sprawdzenie stanu bezzałogowego statku powietrznego.
2. W locie:
 - 1) procedury normalne;
 - 2) procedury na wypadek sytuacji awaryjnych, np. w przypadku utraty łączności.
 3. Po locie:
 - 1) kontrola po locie;
 - 2) rejestrowanie szczegółów lotu.

D. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu:

1. Umiejętności pilota bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) zaawansowane umiejętności lotnicze;
 - 2) manewry i procedury awaryjne.
2. Dziennik pokładowy i związana z nim dokumentacja.
3. Dobre praktyki sterowania bezzałogowymi statkami powietrznymi.
4. Ogólne informacje o nietypowych warunkach, np. przeciągnięcia, obroty, ograniczenia dla pionowych zmian wysokości, autorotacja, pierścienie wirowe.
5. Podejmowanie decyzji w locie.
6. Bezpieczeństwo lotnicze:
 - 1) lekkomyślne zachowanie, środki ostrożności przy wykonywaniu operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego i podstawowe wymagania dotyczące materiałów niebezpiecznych;

- 2) rozpoczynanie lub zatrzymywanie operacji z uwzględnieniem czynników środowiskowych, ograniczeń bezzałogowych statków powietrznych, ograniczeń pilota bezzałogowego statku powietrznego i czynnika ludzkiego;
- 3) w zakresie operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS):
 - a) zachowywanie bezpiecznej odległości bezzałogowego statku powietrznego od innych statków powietrznych, przeszkód, pojazdów, zwierząt lub osób,
 - b) udział obserwatora przestrzeni powietrznej,
 - c) identyfikacja zgromadzeń osób,
 - d) zasady postępowania na wypadek, napotkania innego ruchu lotniczego,
 - e) przestrzeganie ograniczenia wysokości operacji,
 - f) w przypadku korzystania z obserwatora – obowiązki i komunikacja między obserwatorem a pilotem bezzałogowego statku powietrznego,
 - g) raportowanie zdarzeń lotniczych.
7. Ograniczenia przestrzeni powietrznej – uzyskiwanie i obserwowanie aktualnych informacji o wszelkich ograniczeniach lub warunkach lotów publikowanych przez państwa członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z art. 15 rozporządzenia nr 2019/947/UE.

E. Ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych:

1. Podstawowe zasady lotu.
2. Wpływ warunków środowiskowych na działanie bezzałogowego statku powietrznego.
3. Zasady zdalnego kierowania bezzałogowego statku powietrznego:
 - 1) przegląd;
 - 2) częstotliwości i widma łączności;
 - 3) automatyczne tryby lotu, sterowanie ręczne.
4. Zapoznanie się z informacjami zawartymi w instrukcji użytkownika bezzałogowego statku powietrznego, w szczególności w zakresie:
 - 1) przeglądu głównych elementów bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) ograniczeń, np. masa, prędkość, środowisko, czas pracy akumulatora itp.;
 - 3) kontrolowania bezzałogowego statku powietrznego we wszystkich fazach lotu, np. start, zawis w powietrzu, w stosownych przypadkach, podstawowe manewry w locie i lądowanie;
 - 4) czynników wpływających na bezpieczeństwo lotu;

- 5) ustawiania parametrów procedur Fail-Safe;
 - 6) ustalania maksymalnej wysokości operacji;
 - 7) procedur implementacji i aktualizacji danych o strefach geograficznych do systemu świadomości przestrzennej;
 - 8) procedur wczytywania numeru rejestracyjnego operatora bezzałogowego statku powietrznego do systemu jednoznacznej zdalnej identyfikacji;
 - 9) bezpieczeństwa:
 - a) instrukcje dotyczące zabezpieczenia ładunku/obciążenia,
 - b) środki ostrożności, aby uniknąć obrażeń od wirników i ostrych krawędzi,
 - c) bezpieczne obchodzenie się z akumulatorami;
 - 10) instrukcji konserwacji i utrzymania bezzałogowego statku powietrznego w należytym stanie technicznym.
5. Utrata sygnału i protokoły awarii systemu bezzałogowego statku powietrznego – zrozumienie stanu i planowanie zaprogramowanych reakcji, takich jak powrót do domu, zawis (loiter), natychmiastowe lądowanie.
 6. Systemy awaryjnego zakończenia lotu.
 7. Tryby sterowania lotem.

F. Meteorologia:

1. Wpływ pogody na bezzałogowe statki powietrzne:
 - 1) wiatr, np. warunki miejskie, turbulencje, rotory;
 - 2) temperatura;
 - 3) widzialność;
 - 4) gęstość powietrza.
2. Pozyskiwanie i analiza prognozy pogody.
3. Uzyskiwanie i interpretacja zaawansowanych informacji o pogodzie:
 - 1) zasoby informacyjne dotyczące pogody;
 - 2) raporty;
 - 3) prognozy i konwencje meteorologiczne właściwe dla typowych operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 4) lokalne oceny pogody;
 - 5) wykresy niskiego poziomu;
 - 6) METAR (Meteorological Aerodrome Report), SPECI (Special Report), TAF (Terminal Aerodrome Forecast).

G. Osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie:

1. Typowa obwiednia operacyjna wiroplatu, płatowca i hybrydowego bezzałogowego statku powietrznego.
2. Masa, wyważenie oraz środek ciężkości (CG):
 - 1) zmiana wyważenia w zależności od miejsca i sposobu montażu ładunków;
 - 2) stabilność lotu przy różnym rodzaju obciążeń;
 - 3) wpływ konstrukcji i typu bezzałogowego statku powietrznego na położenie środka ciężkości.
3. Zabezpieczenie ładunku.
4. Akumulatory:
 - 1) zapobieganie potencjalnym niebezpiecznym warunkom;
 - 2) rodzaje akumulatorów stosowanych w bezzałogowych statkach powietrznych, np. Li-Pol, Li-Ion;
 - 3) terminologia używana w odniesieniu do baterii, np. efekt pamięci, pojemność, współczynnik C;
 - 4) wiedza, jak działa bateria, np. ładowanie, użytkowanie, niebezpieczeństwo, przechowywanie.

H. Techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi:

1. Funkcje trybu niskiej prędkości.
2. Ocena odległości od osób.
3. Zasada 1:1.
4. Zapoznanie się ze środowiskiem pracy, w szczególności:
 - 1) w jaki sposób przeprowadzić ocenę obecności osoby postronnej w obszarze, nad którym prowadzona jest operacja;
 - 2) informowanie osób zaangażowanych w operację;
 - 3) informowanie osób postronnych;
 - 4) zabezpieczenie miejsca startu i lądowania.

II. Egzamin z wiedzy teoretycznej

1. Egzamin z wiedzy teoretycznej, o którym mowa w UAS.NSTS-08.060 ust. 2 pkt 4 Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08, obejmuje co najmniej 80 pytań wielokrotnego wyboru – cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna – mających na celu ocenę wiedzy pilota bezzałogowego statku powietrznego na temat

technicznych i operacyjnych środków ograniczających ryzyko, dotyczących, w odpowiednich proporcjach, następujących dziedzin:

- 1) przepisy lotnicze;
 - 2) ograniczenia możliwości człowieka;
 - 3) procedury operacyjne;
 - 4) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko w powietrzu;
 - 5) ogólna wiedza na temat systemów bezzałogowych statków powietrznych;
 - 6) meteorologia;
 - 7) osiągi systemu bezzałogowego statku powietrznego w locie;
 - 8) techniczne i operacyjne środki ograniczające ryzyko na ziemi.
2. Uzyskanie przez ucznia-pilota bezzałogowego statku powietrznego co najmniej 75 % całkowitej liczby punktów jest równoznaczne ze zdaniem przez niego egzaminu z wiedzy teoretycznej.

III. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych

1. Szkolenie praktyczne trwa nie krócej niż 11 godzin zegarowych, nie wliczając w to przerw, z czego minimum 10 godzin zegarowych to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego, z czego:
 - 1) jeżeli operator systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydat do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 posiada aktualne kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-02 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-03 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg lub Krajowego scenariusza standardowego NSTS-04, czas trwania szkolenia praktycznego w locie może zostać skrócony o 2 godziny zegarowe;
 - 2) jeżeli operator systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydat do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji Krajowego

scenariusza standardowego NSTS-08 posiada aktualne kompetencje do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-05, Krajowego scenariusza standardowego NSTS-06 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego lub Krajowego scenariusza standardowego NSTS-07 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego, czas trwania szkolenia praktycznego w locie może zostać skrócony o 3 godziny zegarowe;

- 3) co najmniej 5 godzin zegarowych szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy H, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg.
2. Szkolenie praktyczne osoby posiadającej świadectwo kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego używanego w celach innych niż rekreacyjne lub sportowe (UAVO) z uprawnieniem podstawowym do wykonywania operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) i poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) oraz dodatkowym UAV<5 kg lub H<25 kg, które było ważne na dzień 31 grudnia 2021 r., trwa nie krócej niż 4 godziny zegarowe, nie wliczając w to przerw, z czego:
 - 1) minimum 3 godziny zegarowe to czas lotu i minimum 1 godzina zegarowa to szkolenie naziemne z obsługi i funkcji systemu bezzałogowego statku powietrznego;
 - 2) co najmniej 2 godziny zegarowe szkolenia praktycznego w locie przeprowadza się na bezzałogowym statku powietrznym klasy H, którego masa startowa wynosi minimum 4 kg.
3. Ostateczny czas trwania szkolenia praktycznego, z uwzględnieniem ust. 1 i 2, określa podmiot prowadzący szkolenie uwzględniając przy tym postępy uczestników szkolenia, ich poziom zaawansowania i zrozumienie zagadnień omawianych na szkoleniu.
4. Szkolenie praktyczne może być prowadzone naprzemiennie ze szkoleniem z wiedzy teoretycznej.
5. Podczas szkolenia praktycznego jedna osoba szkoląca może szkolić jednocześnie tylko jednego uczestnika szkolenia.

6. Jeżeli szkolenie odbywa się z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego, który różni się funkcjami i możliwościami od systemu, który będzie eksploatowany docelowo przez operatora systemu bezzałogowego statku powietrznego – kandydata do uzyskania kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego do realizacji scenariusza, do którego odbywa się szkolenie, wówczas jest on obowiązany do odbycia doszkolenia produktowego, we własnym zakresie.
7. W trakcie szkolenia praktycznego w pełni wykorzystuje się możliwości Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 i funkcje systemu bezzałogowego statku powietrznego, uwzględniając:
 - 1) możliwość lotu manualnego, jeżeli posiada;
 - 2) możliwość i tryby lotu automatycznego, jeżeli posiada;
 - 3) możliwość i tryby lotu autonomicznego, jeżeli posiada;
 - 4) możliwość lotu bez włączonych systemów stabilizacji, jeżeli posiada;
 - 5) możliwość lotu bez włączonego systemu pozycjonowania, jeżeli posiada:
 - a) jeżeli system bezzałogowego statku powietrznego nie posiada możliwości wyłączenia systemu pozycjonowania lotu (GPS / GNSS / pozycjonowanie optyczne), manewry w locie oraz sytuacje awaryjne bez aktywnego systemu pozycjonowania przeprowadza się na urządzeniu symulującym,
 - b) czasu lotu na urządzeniu symulującym nie wlicza się do czasu lotu;
 - 6) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV);
 - 7) możliwość wykonania operacji z widokiem z pierwszej osoby (FPV) z użyciem bezzałogowego statku powietrznego – w przypadku gdy kandydat ma również uzyskać kompetencje pilota do realizacji Krajowego scenariusza standardowego NSTS-01.
8. Szkolenie praktyczne i ocena umiejętności praktycznych na potrzeby operacji z użyciem systemu bezzałogowego statku powietrznego wykonywanych na podstawie Krajowego scenariusza standardowego NSTS-08 obejmują co najmniej tematy i obszary określone w poniższej tabeli.

Tabela. Tematy i obszary, które należy uwzględnić w ramach szkolenia praktycznego i oceny umiejętności praktycznych

Temat	Obszary, które należy uwzględnić
-------	----------------------------------

Czynności przed lotem	1. Planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) określenie celów planowanej operacji; 2) upewnienie się, że określona przestrzeń operacyjna i bufor, np. bufor ryzyka naziemnego, są odpowiednie do planowanej operacji; 3) wykrywanie przeszkód występujących w granicach przestrzeni operacyjnej, które mogłyby utrudnić planowaną operację; 4) ustalenie, czy topografia lub przeszkody w granicach przestrzeni operacyjnej mogą mieć wpływ na prędkość lub kierunek wiatru; 5) wybór odpowiednich danych dotyczących informacji o przestrzeni powietrznej, w tym danych dotyczących stref geograficznych, które mogą mieć wpływ na planowaną operację; 6) upewnienie się, że system bezzałogowego statku powietrznego jest odpowiedni do planowanej operacji; 7) upewnienie się, że wybrane obciążenie użytkowe jest kompatybilne z systemem bezzałogowego statku powietrznego używanym na potrzeby operacji; 8) 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 krajowego scenariusza standardowego; 9) 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; 10) potwierdzenie, że wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania planowanej operacji znajdują się na miejscu operacji; 11) poinformowanie wszystkich uczestników o planowanej operacji; 12) przy udziale obserwatorów: odpowiednie rozmieszczenie obserwatorów i system dekonfliktowania obejmujący frazeologię, koordynację i środki komunikacji;
-----------------------	--

	13) obserwacja przestrzeni powietrznej. 2. Przegląd przedstartowy i konfiguracja systemu bezzałogowego statku powietrznego, w tym tryby lotu i zagrożenia związane ze źródłami energii. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) ocena ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego; 2) zapewnienie właściwego zabezpieczenia wszystkich demontowalnych części systemu bezzałogowego statku powietrznego; 3) upewnienie się, że konfiguracje oprogramowania systemu bezzałogowego statku powietrznego są kompatybilne; 4) kalibracja instrumentów w systemie bezzałogowego statku powietrznego; 5) identyfikacja wszelkich mankamentów, które mogą zagrozić planowanej operacji; 6) upewnienie się, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do wykonania planowanej operacji; 7) upewnienie się, że zamontowany w systemie bezzałogowego statku powietrznego układ umożliwiający zakończenie lotu i jego system aktywacji są sprawne; 8) sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania łącza do celów kierowania i kontroli; 9) aktywacja funkcji świadomości przestrzennej i wgranie informacji do tego systemu, jeżeli funkcja świadomości przestrzennej jest dostępna; 10) skonfigurowanie systemów ograniczających wysokość i prędkość lotu – jeżeli są dostępne. 3. 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.
Procedury w trakcie lotu	1. Prowadzenie skutecznej obserwacji i utrzymywanie bezzałogowego statku powietrznego: 1) w zasięgu widoczności wzrokowej w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) oraz

	2) w granicach przestrzeni operacyjnej w operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) – 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, pojazdów, zwierząt i osób postronnych. 2. Wykonywanie dokładnych i kontrolowanych manewrów w locie na różnych wysokościach i w różnych odległościach reprezentatywnych dla danego krajowego scenariusza standardowego, 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 w różnych orientacjach bezzałogowego statku powietrznego względem pilota bezzałogowego statku powietrznego, zarówno w operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), jak i w operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS): 1) zawis w miejscu; 2) przejście z zawisu do lotu do przodu; 3) wznoszenie i zniżanie z lotu poziomego; 4) zakręty w locie poziomym; 5) kontrola prędkości w locie poziomym; 6) czynności po wystąpieniu awarii silnika / układu napędowego; 7) manewry omijania w celu uniknięcia kolizji. 3. Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu systemu bezzałogowego statku powietrznego i dotyczących go ograniczeń w zakresie maksymalnego czasu lotu. Lot w warunkach odbiegających od normy: 1) zarządzanie częściowym lub całkowitym brakiem mocy w układzie napędowym bezzałogowego statku powietrznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa osób postronnych na ziemi; 2) zarządzanie ścieżką lotu bezzałogowego statku powietrznego w sytuacjach odbiegających od normy;
--	--

	3) zarządzanie sytuacją, w której dojdzie do uszkodzenia urządzenia pozycjonującego zainstalowanego w bezzałogowym statku powietrznym; 4) zarządzanie sytuacją wtargnięcia osoby postronnej w granice przestrzeni operacyjnej lub w kontrolowany obszar naziemny oraz zastosowanie odpowiednich środków w celu zachowania bezpieczeństwa; 5) 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; 6) zarządzanie sytuacją, w której statek powietrzny zbliża się do granicy przestrzeni operacyjnej; 7) wykazanie umiejętności stosowania metody odzyskania kontroli po celowej (symulowanej) utracie łącza do celów kierowania i kontroli.
Operacje poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) wykonywane zgodnie z Krajowym scenariuszem standardowym NSTS-08	1. Czynności przed lotem – planowanie operacji, względy dotyczące przestrzeni powietrznej i ocena ryzyka na miejscu operacji. Kwestie, które należy uwzględnić: 1) obserwacja przestrzeni powietrznej; 2) operacje z udziałem obserwatorów: odpowiednie rozmieszczenie obserwatorów i system dekonfliktowania obejmujący frazeologię, koordynację i środki komunikacji; 3) zaplanowanie trasy lotu, zgodnej z ograniczeniami wynikającymi z treści krajowego scenariusza standardowego. 2. Procedury określone w niniejszej tabeli, stosuje się zarówno w operacjach w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS), jak i w operacjach poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS).
Czynności po zakończeniu lotu	1. Wyłączenie i zabezpieczenie systemu bezzałogowego statku powietrznego. 2. Kontrola po zakończeniu lotu i zarejestrowanie wszelkich istotnych danych dotyczących ogólnego stanu systemu bezzałogowego statku

	powietrznego (jego układów, komponentów i źródeł zasilania) oraz zmęczenia załogi. 3. Przeprowadzenie odprawy na temat wykonanej operacji. 4. Określenie sytuacji, które wymagały sporządzenia zgłoszenia zdarzenia lotniczego, i sporządzenie wymaganego zgłoszenia zdarzenia lotniczego.
--	---