

*„Dzięki nowatorskim regulacjom prawnym Polska znalazła się w czołówce krajów komercyjnie wykorzystujących drony. Mamy szansę stać się światowym liderem w dziedzinie bezpieczeństwa lotów.”
Forbes, 2 lipca 2016*



Wdrożenie przepisów unijnych

Rozporządzenie wykonawcze (UE) 2019/947

Paweł Szymański

Dyrektor Departamentu Bezzałogowych Statków Powietrznych

Urząd Lotnictwa Cywilnego

Drony w POLSCE - styczeń 2020



340 zarejestrowanych dronów



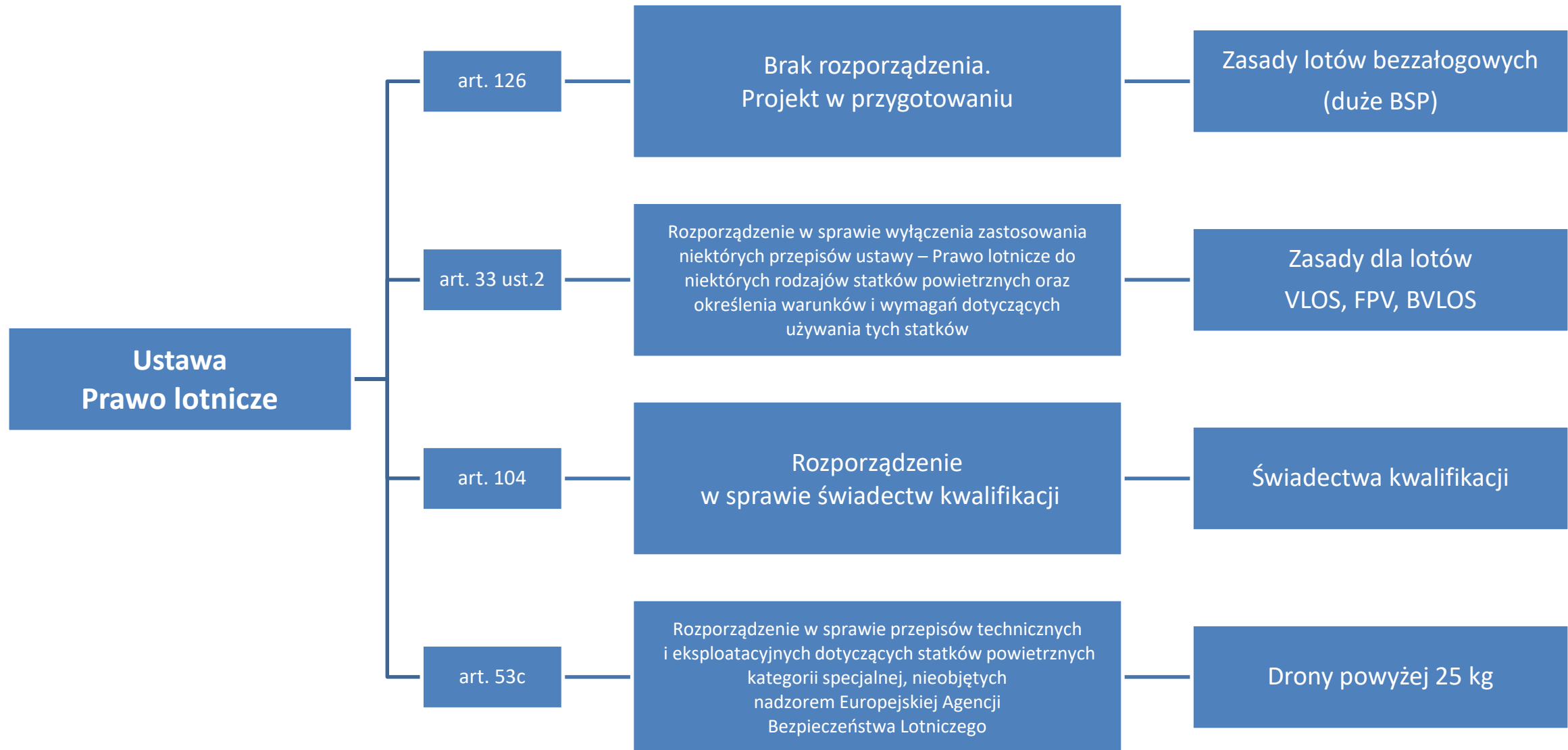
15 579 świadectwa kwalifikacji



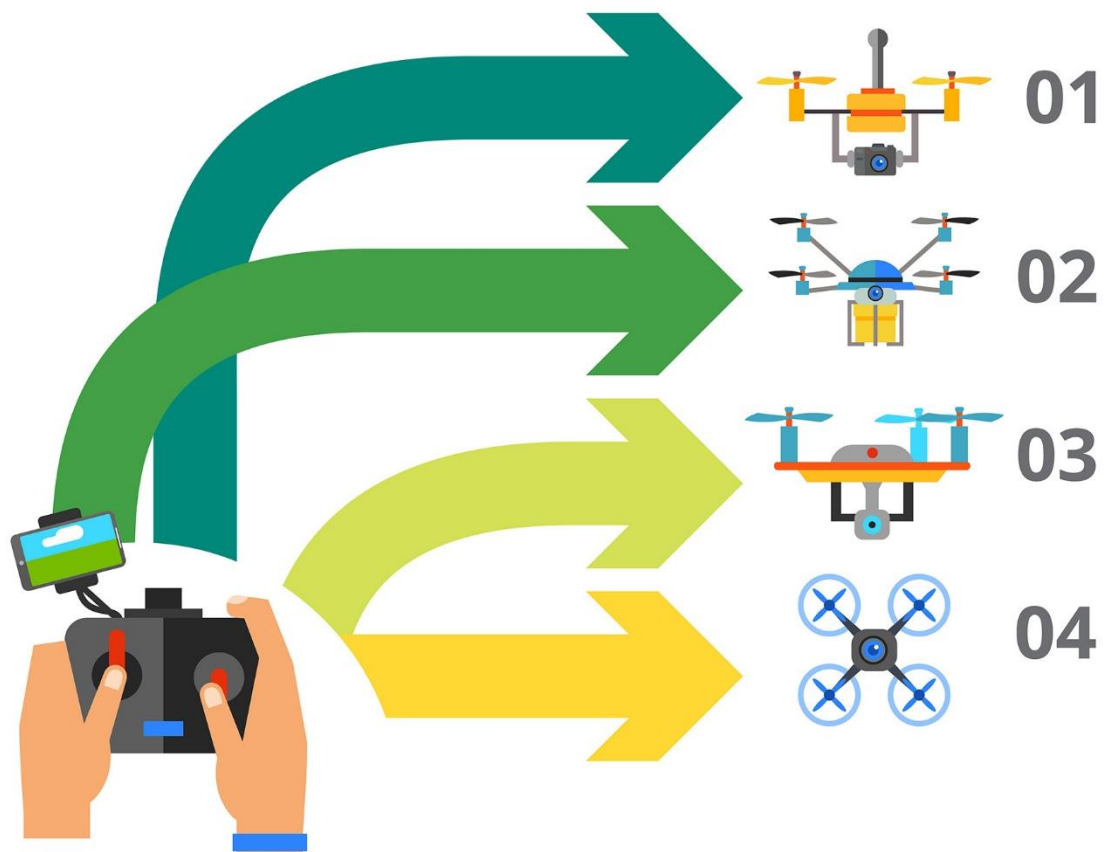
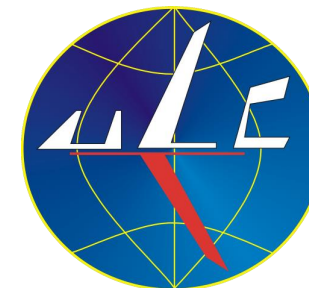
110 podmiotów szkolących

EUROPEAN MAP





Podstawowe założenia nowych przepisów UE



01 Loty w oparciu o analizę ryzyka

02 Szkolenie wszystkich użytkowników

03 Rejestracja użytkowników dronów

04 Certyfikacja sprzętu (CE)



Rejestracja OPERATORÓW bezzałogowych systemów powietrznych oraz certyfikowanych bezzałogowych systemów powietrznych

Państwa UE stworzą system rejestracji operatorów BSP, których operacje mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa, ochrony, prywatności oraz ochrony danych osobowych.

Operatorzy BSP rejestrują się jeżeli:

- a) wykonują operacje w kategorii „otwartej” z użyciem BSP:
 - Których MTOM wynosi 250 g lub więcej lub które w przypadku uderzenia mogą przekazać człowiekowi energię powyżej 80 dżuli
 - które wyposażono w czujnik zdolny do zbierania danych osobowych
- b) wykonują operacje w kategorii „szczególnej” z użyciem BSP bez względu na jego masę

Systemy rejestracji muszą zawierać następujące informacje:

- a) imię i nazwisko oraz data urodzenia w przypadku osób fizycznych oraz nazwa i numer identyfikacyjny w przypadku osób prawnych
- b) adres operatorów BSP
- c) adres e-mail i numer telefonu
- d) numer polisy ubezpieczeniowej dla bezzałogowego systemu powietrznego, jeżeli wymaga jej prawo
- e) posiadane zezwolenia na operacje



Podstawowe założenia nowych przepisów UE



Rozporządzenie
wykonawcze
(EU) 2019/947

Początek obowiązywania:
1 lipca 2020 r.

Nowe kategorie lotów



OTWARTA

Niskie ryzyko

Nie wymaga zgody ULC

**Limity: do 25 kg; jedynie
VLOS, max. 120m**

Drony ze znakiem CE



SZCZEGÓLNA

Średnie ryzyko

**Wymagana zgoda lub
poinformowanie ULC.**

**Warunki lotów określone w
oparciu o analizę ryzyka.**



CERTYFIKOWANA

Wysokie ryzyko

**Certyfikowany sprzęt i
personel**



Kategoria OTWARTA

**OTWARTA****Niskie ryzyko****Nie wymaga zgody ULC****Limity: do 25 kg; jedynie
VLOS, max. 120m****Drony ze znakiem CE****Operacje BSP wykonywane
w kategorii „otwartej”**

Operacje klasyfikuje się jako wykonywane w kategorii „otwartej” gdy spełnione są warunki:

- a) BSP należy do jednej z klas określonych w rozporządzeniu (UE) 2019/945 lub został skonstruowany do użytku prywatnego, lub spełnia warunki określone w art. 20
- b) BSP ma maksymalną masę startową mniejszą niż 25 kg
- c) pilot BSP zapewnia utrzymanie bezpiecznej odległości od osób oraz aby jego lot nie przebiegał nad zgromadzeniami osób
- d) pilot utrzymuje BSP w zasięgu widoczności wzrokowej VLOS, z wyjątkiem przypadków, gdy lot wykonywany jest w trybie podążania za stacją bazową lub wykorzystywany jest obserwator
- e) podczas lotu BSP jest utrzymywany w odległości do 120 metrów od najbliższego punktu powierzchni ziemi, z wyjątkiem przypadków, gdy przelatuje on nad przeszkodą
- f) podczas lotu BSP nie przewozi materiałów niebezpiecznych, ani nie zrzuca żadnych materiałów.



OTWARTA

Niskie ryzyko

Nie wymaga zgody ULC

Limity: do 25 kg; jedynie VLOS, max. 120m

Drony ze znakiem CE

Subcategory	Description	Drone Class	MTOM	Pilot competency	Technical requirements	Electronic ID	Operator Registration
A1 Over people	Uninvolved people but not crowds	C0	< 250 g	<ul style="list-style-type: none"> None 	<ul style="list-style-type: none"> < 19 m/s Max height 	No	No
		C1	< 900 g	<ul style="list-style-type: none"> Online training Online test 	<ul style="list-style-type: none"> < 19 m/s Max height Fail Safe 	No	Yes
A2 Close to people	At a safe distance from uninvolved people	C2	< 4 kg	<ul style="list-style-type: none"> Online training Online test Theoretical Test 	<ul style="list-style-type: none"> Max height Fail Safe 	Yes Ser number	Yes
A3 Far from People	Safe distance from urban areas	C3	< 25 kg	<ul style="list-style-type: none"> Online training Online test 	<ul style="list-style-type: none"> Max height Fail Safe 	Yes Ser number	Yes
		C4			<ul style="list-style-type: none"> No automatic flight 	If required	Yes



Zasady ogólne w kategorii „otwartej”

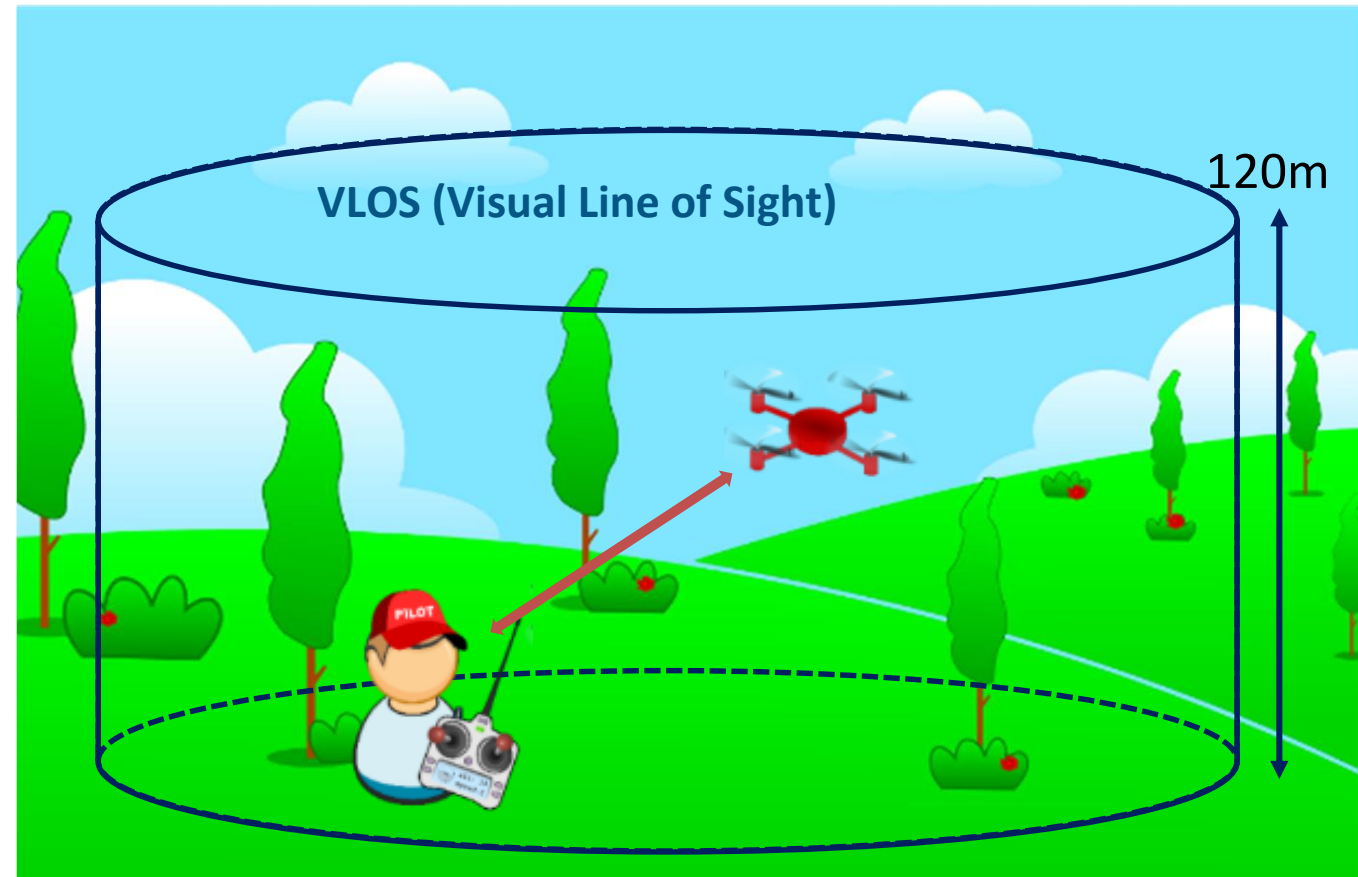
Loty w kategorii wykonuje się w podkategorjach:
A1, A2, A3

BSP do 25 kg podzielone na klasy C0, C1, C2, C3, C4
oraz BSP budowane samodzielnie

Maksymalna wysokość lotu: 120 m

Minimalny wiek pilota: 16 lat (w Polsce planowane
obniżenie do 14 lat)

W określonej odległości od ludzi



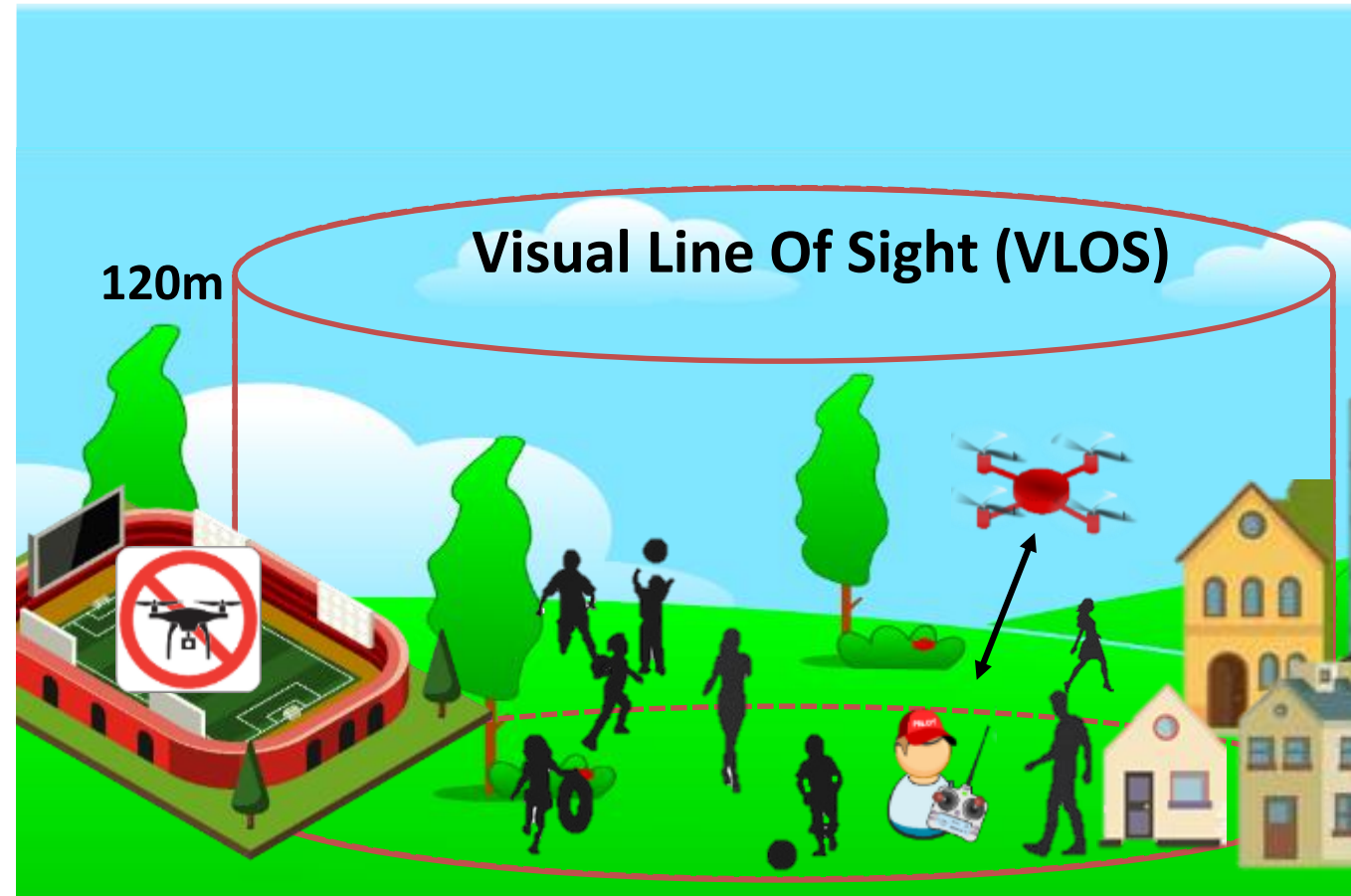


Zasady lotów w kategorii „otwartej” podkategoria A1

Loty wykonuje się BSP w klasie **C0 (do 250 g)**,
C1 (do 900 g) lub budowanymi samodzielnie
(do 250 g) przy maks. prędkości do 19m/s

Dopuszcza się przelot nad osobami postronnymi
(z pewnymi ograniczeniami) ale nie wolno wlatywać
nad zgromadzenia osób („zgromadzenia osób” -
zgromadzenia, w którym zagęszczenie osób
uniemożliwia im przemieszczanie się)

W przypadku kategorii C1 należy ukończyć szkolenie
on-line i zaliczyć test on-line z wiedzy teoretycznej
(40 pytań)





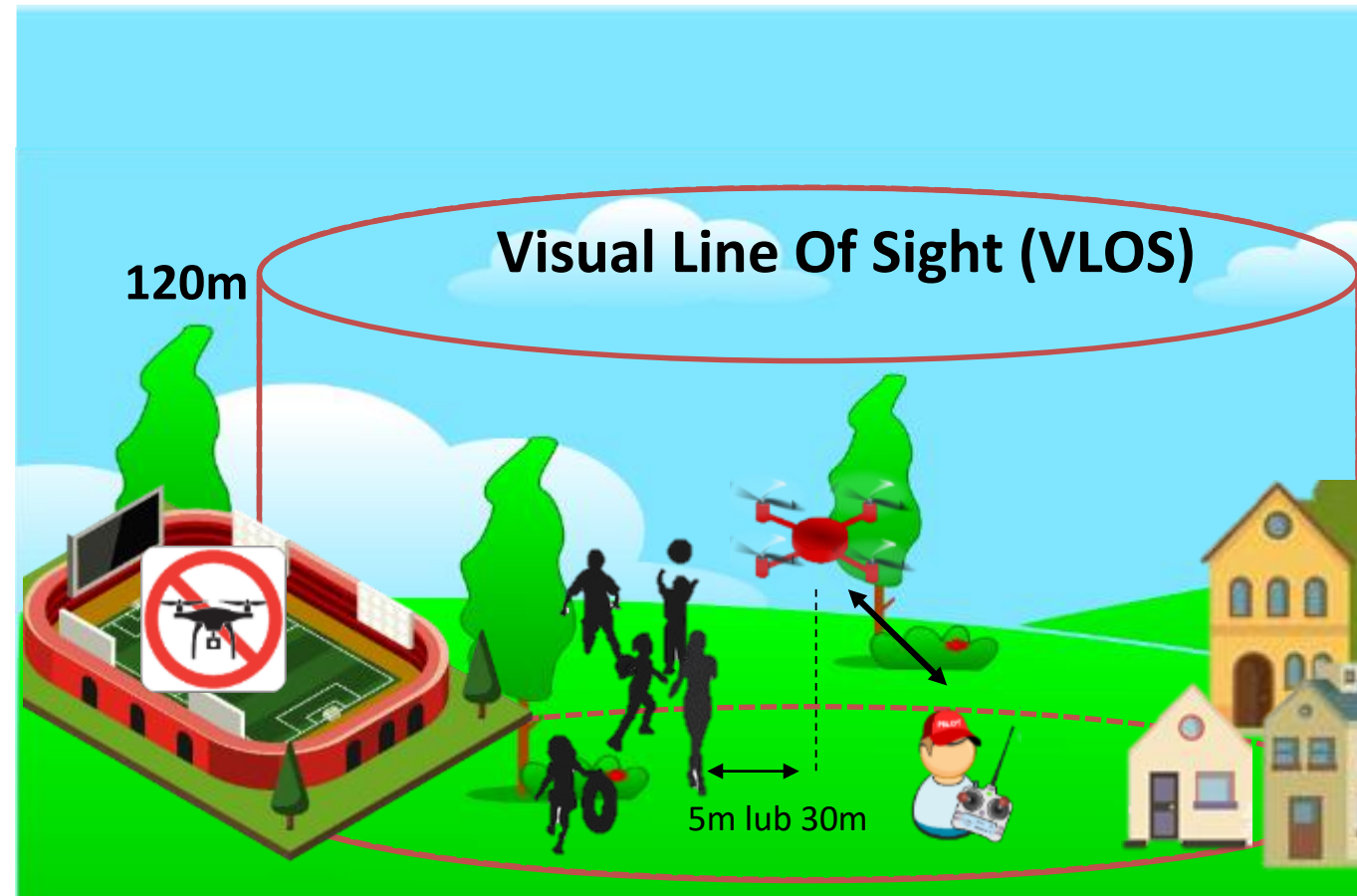
Zasady lotów w kategorii „otwartej” podkategoria A2

Loty wykonuje się BSP w klasie **C2 (do 4 kg)**

Nie wolno wlatywać nad osoby i zgromadzenia osób

Minimalna odległość pozioma od osób to 30 m lub 5 m jeżeli dron posiada funkcję ograniczającą prędkość lotu

Należy uzyskać Certyfikat Kompetencji Pilota BSP (szkolenie on-line, samokształcenie praktyczne, egzamin teoretyczny pod nadzorem)





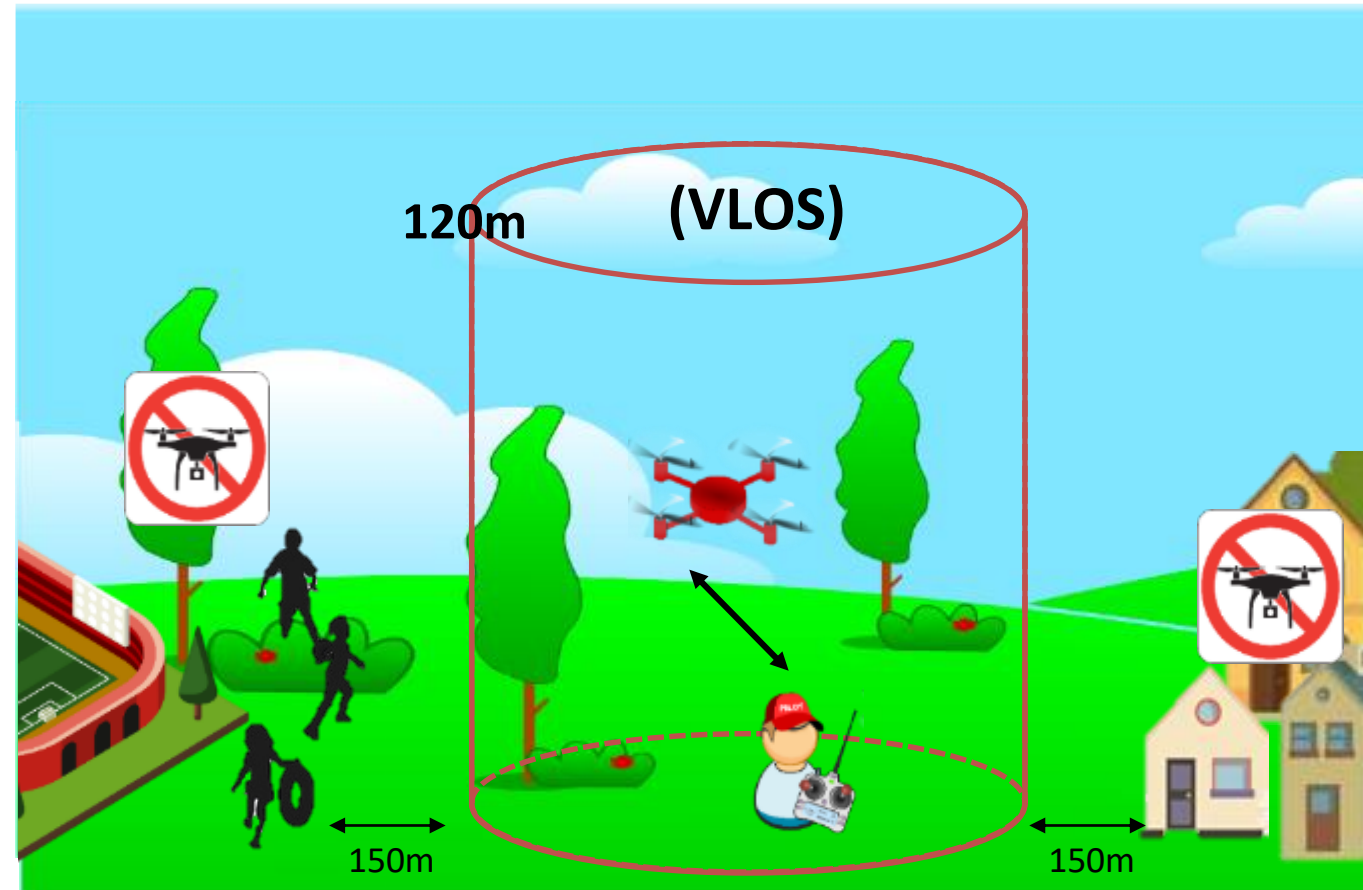
Zasady lotów w kategorii „otwartej” podkategoria A3

Loty wykonuje się BSP w klasie **C3** i **C4** lub budowanymi samodzielnie (do 25 kg)

Nie wolno wlatywać nad osoby i zgromadzenia osób

Minimalna odległość pozioma od osób i zabudowy to 150 m

Należy ukończyć szkolenie on-line i zaliczyć test on-line z wiedzy teoretycznej (40 pytań)





Zasady lotów dla modelarzy

Loty realizowane w ramach modelarstwa będzie można realizować na 3 sposoby:

W ramach klubu modelarskiego, który dostanie od ULC specjalne warunki wykonywania lotów (mogą być całkowicie inne niż w kat. OTWARTEJ)

W specjalnie określonych strefach przestrzeni powietrznej

lub na zasadach określonych dla BSP w klasie C4 lub budowanych samodzielnie (do 25 kg)





Kategoria SZCZEGÓLNA



SZCZEGÓLNA

Średnie ryzyko

Wymagana zgoda lub
poinformowanie ULC.

Warunki lotów określone w
oparciu o analizę ryzyka.

Operacje BSP wykonywane w kategorii „szczególnej”

W kategorii „szczególnej” wykonywane będą loty wychodzące parametrami poza kategorię „otwartą” i oparte będą o ocenę ryzyka zarówno ze strony operatora jak i nadzoru lotniczego.

Wykonanie operacji będzie wymagało weryfikacji i zgody ULC.

Dostępne będą 3 możliwe opcje uzyskania takiej zgody:

1. oświadczenie o operacji zgodnej ze standardowym scenariuszem
2. wniosek o zezwolenie na operację
3. certyfikat LUC

W przypadku gdy weryfikacja (tam gdzie będzie ona wymagana) wykaże, że operacja nie jest wystarczająco bezpieczna, ULC będzie odmawiał wydania zgody na operacje.

**SZCZEGÓLNA**

Średnie ryzyko

Wymagana zgoda lub
poinformowanie ULC.Warunki lotów określane w
oparciu o analizę ryzyka.**Oświadczenie o operacji.**

Oświadczenie będzie mógł złożyć operator chcący wykonywać operacje zgodnie z jednym ze scenariuszy standardowych, opublikowanych przez EASA lub nadzór krajowy. Scenariusze będą określały warunki wykonania operacji, łącznie z określeniem stopnia ich ryzyka.

Do chwili obecnej EASA opublikowała projekty następujących scenariuszy standardowych:

STS01 - loty VLOS, bezpieczna odległość od osób, max 120m, do 25 kg;

STS02 - loty BVLOS, max 120 m, do 25 kg, do 1 km w poziomie lub do 2 km w poziomie przy wykorzystaniu obserwatora.

Jeżeli zajdzie potrzeba, ULC może wydać krajowy scenariusz standardowy, który może obowiązywać do 2 lat od chwili wejścia do stosowania przepisów (1 lipiec 2022).

STS-01 (VLOS)

BSP < 25 kg

Max 120 m AGL

VLOS

Oświadczenie o operacji

Akceptacja ULC



STS-02 (BVLOS)

BSP < 25 kg

Max 120 m AGL

BVLOS Max 2 km

Powyżej 1 km wymagany obserwator

Oświadczenie o operacji

Akceptacja ULC



1 km



+ obserwator



max 120 m AGL

max 2 km

NSTS-01 (VLOS)

BSP < 25 kg

VLOS

Oświadczenie o operacji

Akceptacja ULC



NSTS-02 (BVLOS)

BSP < 25 kg

Max 120 m AGL

Oświadczenie o operacji

Akceptacja ULC



**SZCZEGÓLNA****Średnie ryzyko****Wymagana zgoda lub
poinformowanie ULC.****Warunki lotów określone w
oparciu o analizę ryzyka.****Wniosek o zezwolenie na operację.**

Stosowany w przypadku, w którym parametry operacji wychodzą poza scenariusze standardowe, opublikowane przez EASA lub nadzór krajowy i opiera się na ocenie ryzyka, wykazie środków ograniczających ryzyko, instrukcji operacyjnej oraz odpowiedniej ochronie ubezpieczeniowej.

Zezwolenie wydawane przez ULC będzie określać następujące warunki dla planowanej operacji:

1. ograniczenia operacyjne;
2. środki ograniczające ryzyko;
3. lokalizacje wykonywanych operacji;
4. wymagane kompetencje operatora oraz pilotów BSP;
5. cechy techniczne sprzętu.



Kategoria CERTYFIKOWANA



CERTYFIKOWANA

Wysokie ryzyko

**Certyfikowany sprzęt i
personel**

Operacje BSP wykonywane w kategorii „certyfikowanej”

Operacje wymagają certyfikacji BSP na podstawie rozporządzenia (UE) 2019/945. W stosownych przypadkach, jeżeli właściwy organ, w oparciu o ocenę ryzyka uzna to za konieczne może być również wymagana certyfikacja operatora oraz uzyskanie licencji przez pilota bezzałogowego statku powietrznego.

Operacje klasyfikuje się w kategorii „certyfikowanej” wyłącznie wówczas, gdy spełnione są następujące warunki:

- a) bezzałogowy system powietrzny jest certyfikowany na podstawie art. 40 ust. 1 lit. a), b) i c) rozporządzenia delegowanego (UE) 2019/945;
- b) operacje spełniają którykolwiek z warunków:
 - nad zgromadzeniami osób
 - wiąże się ona z przewozem osób
 - wiąże się ona z przewozem materiałów niebezpiecznych



Uzyskiwanie uprawnień

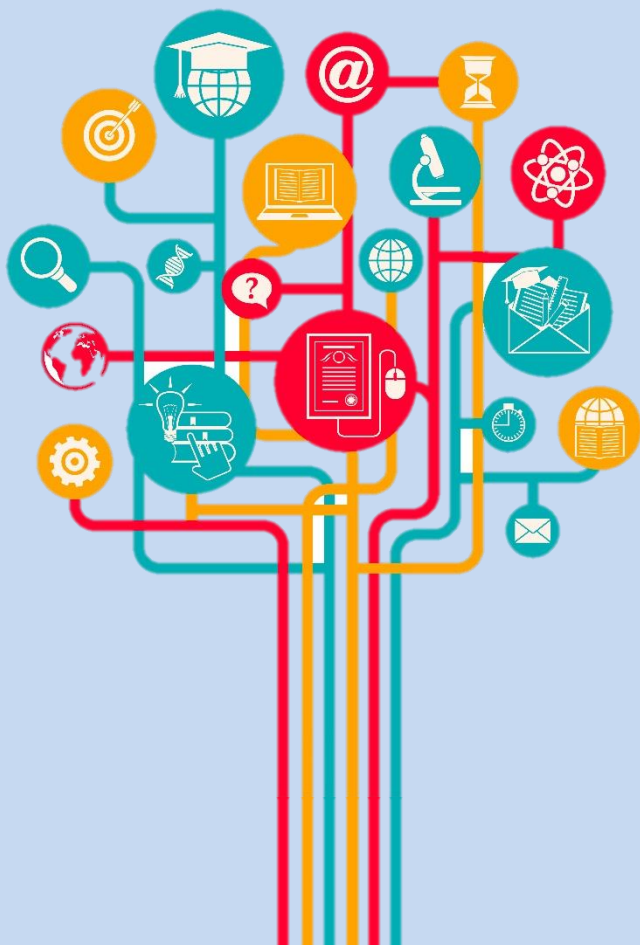


Uzyskiwanie kompetencji pilota BSP

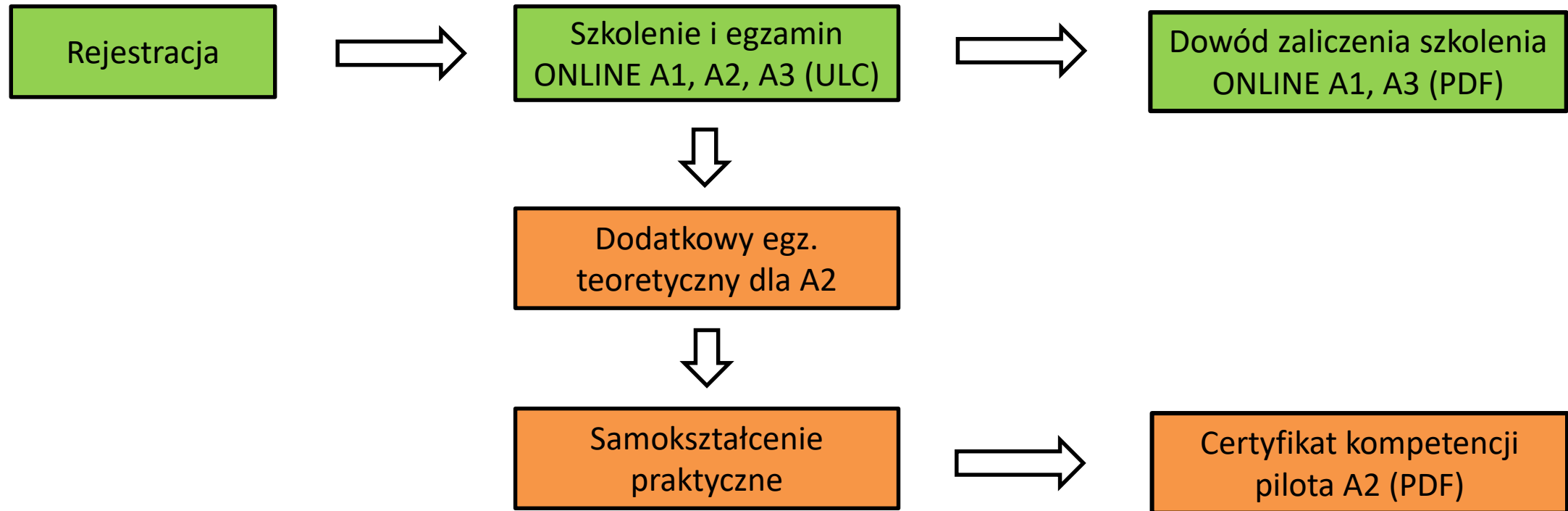
Każda osoba chcąca latać dronem o masie powyżej 250g. będzie musiała przejść szkolenie on-line oraz zaliczyć test on-line potwierdzający zdobycie wymaganej wiedzy.

Dokumentem stwierdzającym posiadanie określonych kwalifikacji i upoważniającym do wykonywania określonych czynności lotniczych przez pilotów bezzałogowych statków powietrznych będzie zgodnie z przepisami UE:

- a) **dowód zaliczenia szkolenia i egzaminów online** w przypadku wykonywania operacji w podkategorii A1 i A3 kategorii „otwartej” uzyskiwane po zaliczeniu szkolenia i egzaminu on-line
- b) **certyfikat kompetencji pilota** bezzałogowego statku w przypadku wykonywania operacji w podkategorii A2 kategorii „otwartej” uzyskiwane po zaliczeniu egzaminu on-line, dodatkowego egzaminu teoretycznego oraz odbyciu szkolenia praktycznego w postaci samokształcenia
- c) **potwierdzenie uzyskania kwalifikacji** w przypadku wykonywania operacji w kategorii „szczególnej” uzyskiwane po ukończeniu szkolenia teoretycznego on-line, doszkolenia w zakresie odpowiedniego STS i odbyciu szkolenia praktycznego w podmiocie



Kategoria OTWARTA





Uzyskiwanie kompetencji pilota BSP

Dowód zaliczenia szkolenia i egzaminów *online* w przypadku wykonywania operacji w podkategorii A1 i A3 kategorii „otwartej”

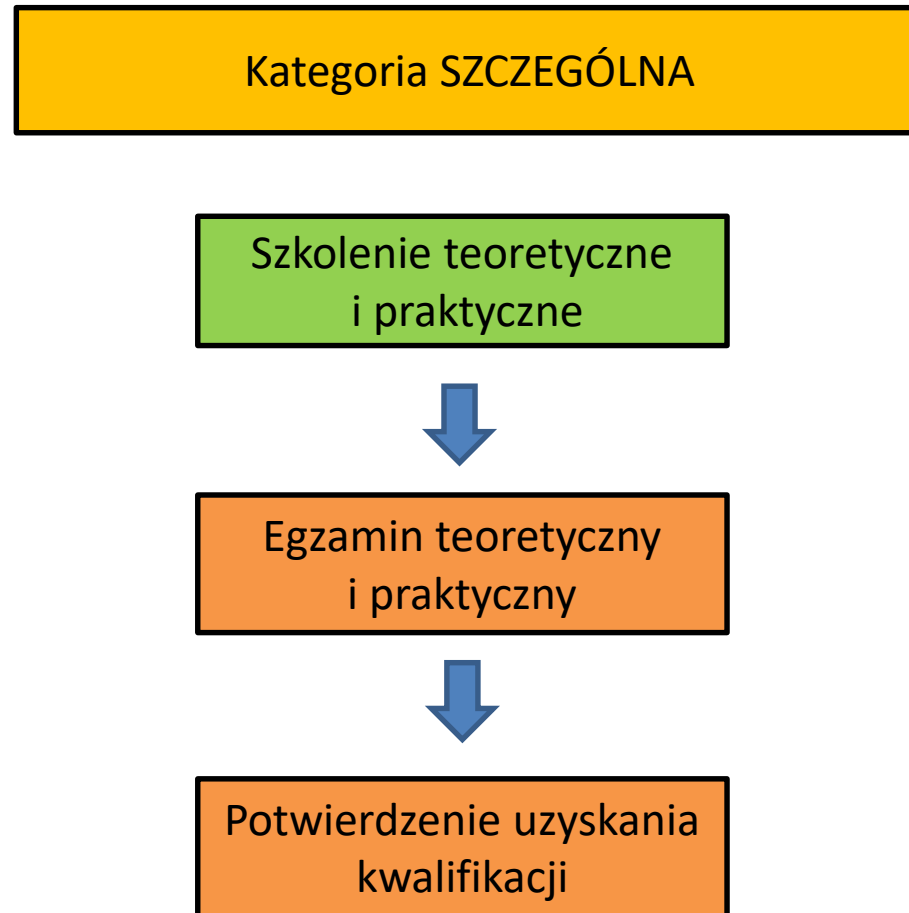




Uzyskiwanie kompetencji pilota BSP

Certyfikat kompetencji pilota bezzałogowego statku w przypadku wykonywania operacji w podkategorii A2 kategorii „otwartej”







Zasady lotów



Warunki operacyjne dotyczące stref geograficznych dla bezzałogowych systemów powietrznych

Określając strefy geograficzne dla bezzałogowych systemów powietrznych ze względów bezpieczeństwa, ochrony, prywatności lub względów środowiskowych, państwa członkowskie mogą:

- zakazać niektórych lub wszystkich operacji z użyciem bezzałogowych systemów powietrznych, **wymagać spełnienia szczególnych warunków w odniesieniu do niektórych lub wszystkich operacji** z użyciem bezzałogowych systemów powietrznych bądź wymagać **uzyskania uprzedniego zezwolenia na operację** w odniesieniu do niektórych lub wszystkich operacji z użyciem bezzałogowych systemów powietrznych;
- objąć operacje z użyciem bezzałogowych systemów powietrznych określonymi normami środowiskowymi;
- zezwolić na dostęp wyłącznie niektórym klasom bezzałogowych systemów powietrznych;
- zezwolić na dostęp wyłącznie bezzałogowym systemom powietrznym wyposażonym w określone funkcje techniczne, w szczególności w systemy zdalnej identyfikacji lub systemy świadomości przestrzennej.

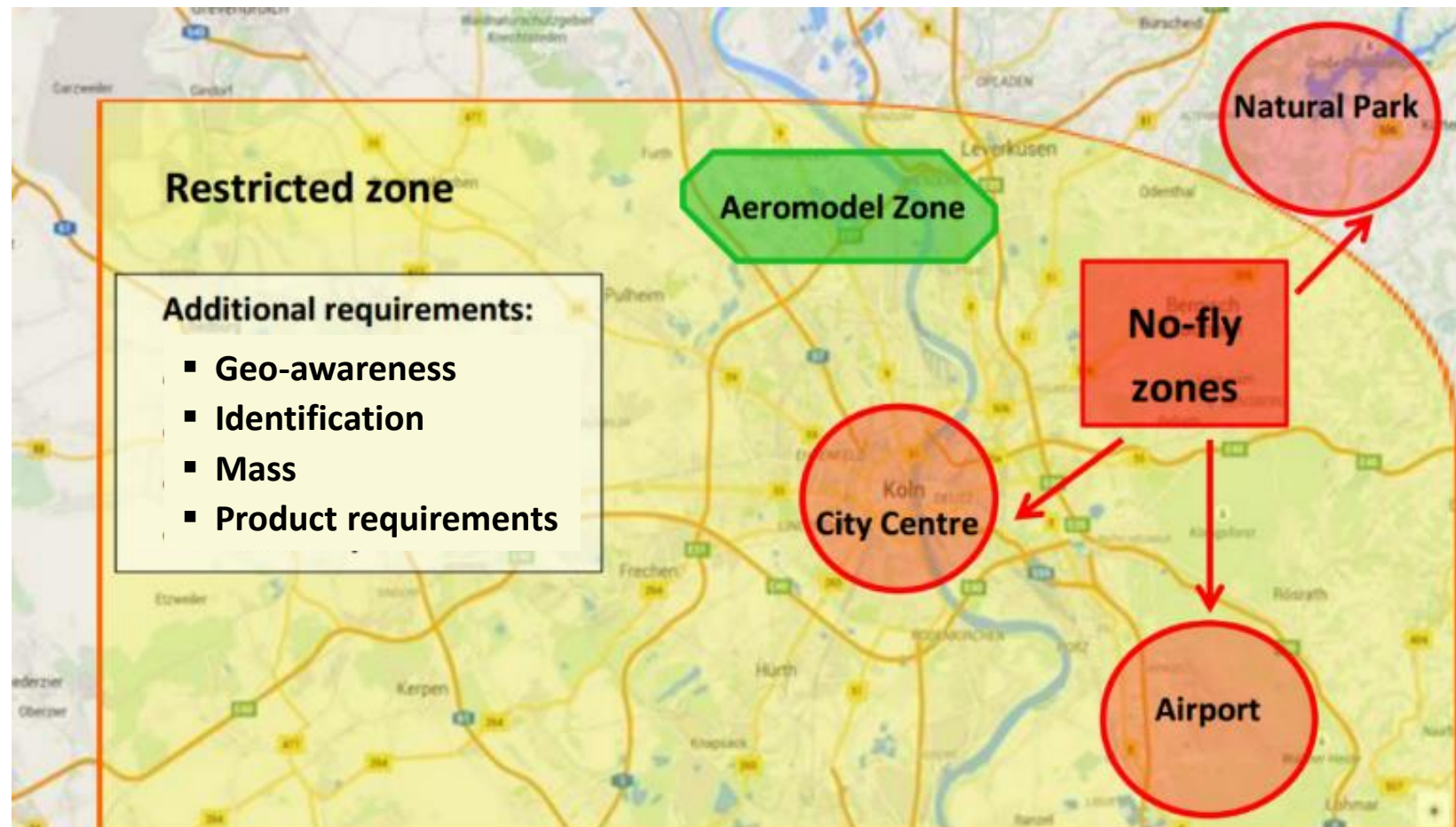


Elastyczność dla krajów członkowskich w wydziałaniu stref i określaniu panujących w nich warunków

Rozporządzenie
wykonawcze
(EU) 2019/947

Art. 15

Początek obowiązywania:
1 lipca 2020 r.





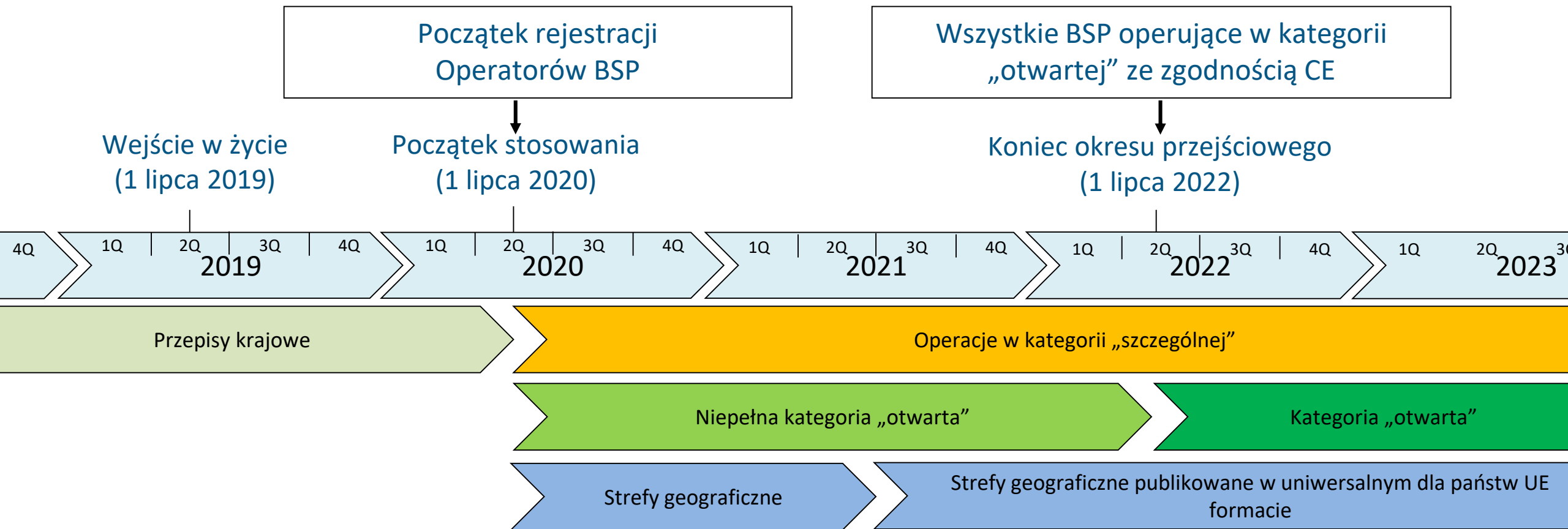
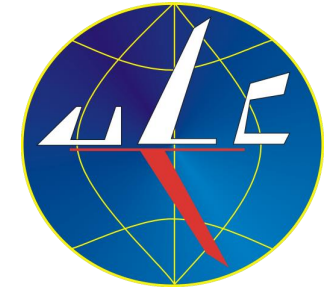
Uwagi końcowe

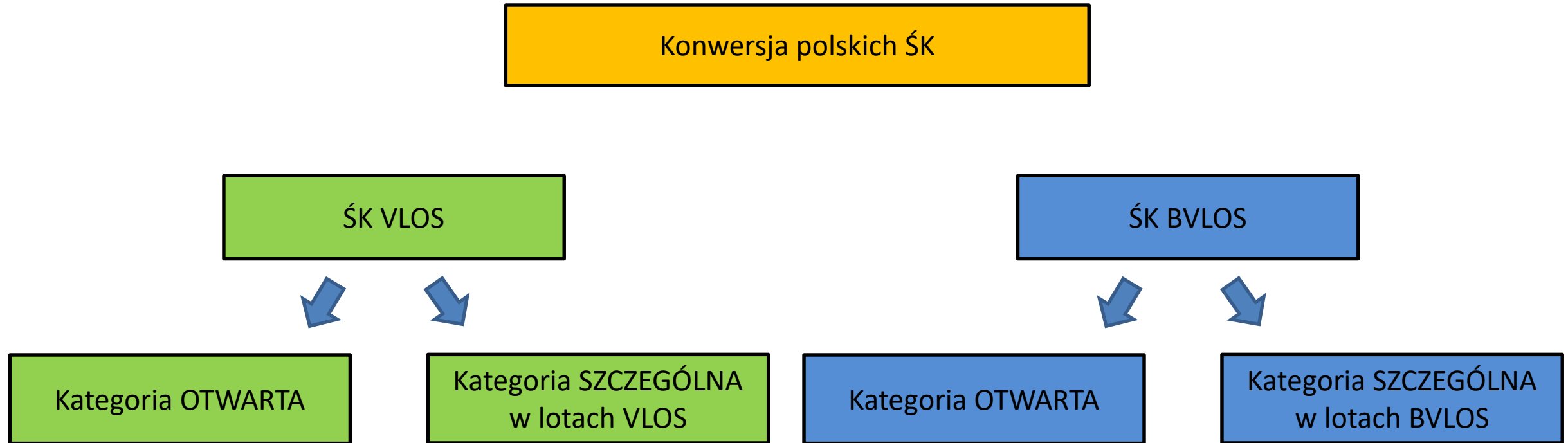
Przepisy przejściowe

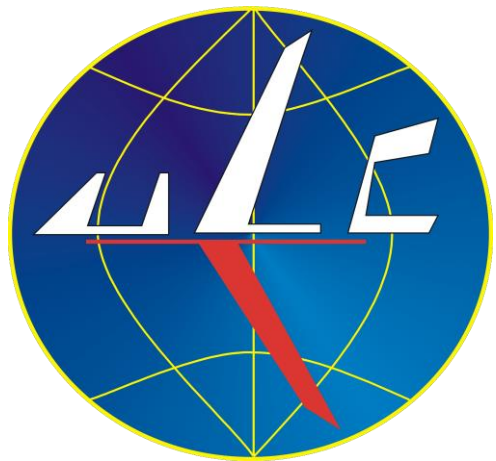
Użytkowanie w kategorii „otwartej” bezzałogowych systemów powietrznych, które nie spełniają wymogów rozporządzenia delegowanego (UE) 2019/945, dopuszcza się w okresie przejściowym trwającym do lipca 2022, z zastrzeżeniem następujących warunków:

- a) bezzałogowy statek powietrzny o maksymalnej masie startowej mniejszej niż 500 g jest eksploatowany w granicach wymogów operacyjnych określonych dla BSP klasy C1 (kat. otwarta, A1) przez pilotów bezzałogowych statków powietrznych posiadających poziom kompetencji określony przez dane państwo członkowskie;
- b) bezzałogowy statek powietrzny o maksymalnej masie startowej mniejszej niż 2 kg jest eksploatowany w taki sposób, że zachowywana jest minimalna odległość 50 metrów w poziomie od osób, a piloci bezzałogowych statków powietrznych posiadają poziom kompetencji co najmniej równorzędny poziomowi określonemu dla kat. A2 (kat. otwarta);
- c) bezzałogowy statek powietrzny o maksymalnej masie startowej większej niż 2 kg i mniejszej niż 25 kg jest eksploatowany w granicach wymagań operacyjnych określonych dla kat. A3 (150 metrów w poziomie od terenów mieszkaniowych, użytkowych, przemysłowych lub rekreacyjnych).

Harmonogram wejścia w życie przepisów UE







Dziękuję za uwagę

Paweł Szymański
Departament Bezzałogowych Statków Powietrznych
Urząd Lotnictwa Cywilnego