

ASPEKTY PRAWNE LOTÓW BEZZAŁOGOWYCH STATKÓW POWIETRZNYCH W POLSKIEJ PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

AGNIESZKA GUGAŁA-SZCZERBICKA, MICHAŁ JÓŹKO

Institut Techniczny Wojsk Lotniczych, Warszawa

e-mail: agnieszka.gugala-szczerbicka@itwl.pl; michal.jozko@itwl.pl

Bezzałogowe statki powietrzne (BSP) to obecnie bardzo dynamicznie rozwijający się rodzaj lotnictwa. Wraz z rozwojem BSP pojawił się problem związany z dostosowaniem prawa lotniczego do tego rodzaju statków powietrznych, a także z wykonywaniem lotów w aspekcie bezpieczeństwa publicznego i certyfikacji.

Od niedawna funkcjonują nowe kategorie lotów i nowe procedury związane z ubieganiem się o zezwolenia na wykonywanie lotów, a liczba podmiotów prowadzących działalność z wykorzystaniem BSP sukcesywnie wzrasta z każdym rokiem.

Problematyka nowych regulacji prawnych BSP na gruncie unijnym nie została do tej pory przedstawiona w sposób kompleksowy i wyczerpujący, głównie ze względu na fakt, iż omawiane regulacje nie mają długiego rodowodu i nie wszystkie zapisy nowych rozporządzeń UE weszły już w życie. Istnieje zatem potrzeba opracowania zagadnień prawnych związanych z BSP w formie przystępnej publikacji skierowanej przede wszystkim do pilotów i operatorów tego nowego rodzaju lotnictwa.

W artykule zaprezentowano zagadnienia związane między innymi z aspektami prawnymi, certyfikacją BSP na gruncie krajowym i międzynarodowym oraz podstawami prawnymi lotów BSP. Szczególny nacisk położono na optymalną harmonizację przepisów krajowych i UE w ramach realizacji misji BSP w kategorii szczególnej i certyfikowanej.

W ocenie autorów rozbudowana struktura i kazuistyczny charakter norm konstruowany z przepisów europejskich i krajowych stanowi pewne utrudnienie dla ich odbiorców. Jest to jednak niezbędny zabieg dla pełnego i bezspornego uregulowania wspomnianej problematyki, która niewątpliwie cechuje się dużym zasobem zagadnień technicznych. Ponadto implementacja regulacji EASA (Agencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego), dotyczących zasad wykonywania lotów BSP w naszym kraju, wpisuje się w ogólnoeuropejski nurt rozwoju dziedziny BSP na poziomie regulacji prawnych.

Bezzałogowe statki powietrzne stanowią nadal nowe zjawisko w przestrzeni powietrznej. Są nie tylko wyrazem innowacyjnej myśli technicznej, ale również przejawem nowości w sferze prawnej, a także w wymiarze społecznym. Będąc nowoczesnym rozwiązaniem technicznym, są postrzegane jako wielkie dobrodziejstwo dla użytkowników oraz beneficjentów usług świadczonych z ich wykorzystaniem. Stanowią tym samym milowy krok w rozwoju lotniczej myśli technologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem tzw. sztucznej inteligencji.

W piśmiennictwie wskazuje się na problem właściwego wyważenia pomiędzy wspieraniem innowacyjności w omawianej dziedzinie i podejmowaniem działań mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa lotów¹. W sektorze bezzałogowych statków powietrznych pojęcie zapewnienia bezpieczeństwa możemy rozpatrywać na wielu poziomach, tj. w odniesieniu do państwa, operatorów (organizacji), pilotów, systemów, kończąc na najistotniejszym elemencie – zapewnieniu

¹M. Ostrihansky, M. Szmigiero – *Prawo dronów. Bezzałogowe statki powietrzne w prawie Unii Europejskiej oraz krajowym*, s. 27.

bezpieczeństwa samego lotu BSP i innych uczestników ruchu lotniczego współdzielących przestrzeń powietrzną, a także osób i infrastruktury w pobliżu trasy lotu statku powietrznego.

Wiodącym zagadnieniem związanym z zapewnieniem bezpieczeństwa lotów BSP stało się w ostatnim czasie wprowadzenie nowych przepisów unijnych dla bezzałogowych statków powietrznych, a także sposób ich rozumienia, stosowania i implementacji na gruncie krajowym². 4 lipca 2018 roku wydano nowe rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA), tzw. rozporządzenie bazowe³. Aktami wykonawczymi do tej regulacji odnoszącymi się do bezzałogowych statków powietrznych są: rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/947 w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych⁴ oraz rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2019/945 w sprawie systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz operatorów systemów bezzałogowych statków powietrznych z państw trzecich⁵. Oba powyższe akty prawne od momentu wejścia w życie (odroczonego z uwagi na sytuację związaną z COVID-19 na 31.12.2020 r.) podlegały zmianom związanym z potrzebą dostosowania ostatecznej treści tych aktów do potrzeb dynamicznie rozwijającego się rynku BSP. Dotychczasowe przepisy krajowe wynikające z ustawy Prawo lotnicze⁶ przestały w dużej części obowiązywać. Przestało obowiązywać m.in. rozporządzenie dotyczące zasad wykonywania lotów VLOS (Visual Line of Sight)⁷.

Intensywny rozwój tej nowej gałęzi lotnictwa spowodował także przyspieszenie na polu realizacji europejskiej koncepcji U-Space, której wprowadzenie stanowi warunek bezpiecznej integracji lotnictwa bezzałogowego z załogowym. Uruchomienie w PAŻP (Polska Agencja Żeglugi Powietrznej) systemu Pansa UTM (Unmanned Aircraft Systems Traffic Management) można traktować jako przełomowy moment dla polskiego systemu cyfrowego zarządzania i koordynacji ruchu lotniczego BSP. Jest to kluczowy komponent wpisujący się w koncepcję U-space. Jego rolą jest planowanie na poziomie przedtaktycznym oraz zarządzanie i koordynacja ruchu dronów w FIR (Flight Information Region) Warszawa na poziomie taktycznym. System umożliwia lokalizację lotów BSP w wydzielonych segmentach przestrzeni powietrznej (strefy geograficzne) w czasie rzeczywistym i łączność Służb Ruchu Lotniczego PAŻP z pilotami (operatorami) dronów poprzez urządzenia GSM wyposażone w odpowiednie aplikacje. Jednocześnie system ten ma za zadanie wspierać rozwój usług świadczonych w ramach koncepcji U-space przez tzw. USSP (U-Space Service Providers) oraz CISP (Communication Information Service Providers).

²Do momentu wejścia w życie regulacji unijnych kwestie BSP regulowane były rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków (Dz.U. z 2019 poz. 1497).

³Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91.

⁴Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych.

⁵Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2019/945 z dnia 12 marca 2019 r. w sprawie systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz operatorów systemów bezzałogowych statków powietrznych z państw trzecich.

⁶Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz.U. z 2022 r. poz. 1235, 1715 i 1846).

⁷Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków (Dz.U. z 2019 poz. 1497).

Mając na uwadze złożoną strukturę pojęcia zapewnienia bezpieczeństwa istnieje również potrzeba spełniania wymogów prawnych obowiązujących w sferze przepisów odnoszących się do obrotu prawnego w ogólności. Nie sposób pominąć szeregu zagadnień cywilnoprawnych związanych z użytkowaniem BSP⁸ takich jak: ochrona prywatności i danych osobowych, odpowiedzialność cywilna za szkody, w tym za szkody na osobie w postaci śmierci, uszkodzenia ciała lub rozstroju zdrowia oraz uszkodzenia mienia, czy kwestia ryzyka związanego z odpowiedzialnością producenta BSP za produkt⁹. Należy mieć na uwadze także normy o charakterze karnym, które mogą stanowić podstawę odpowiedzialności pilota BSP, są to przepisy dotyczące ruchu lotniczego (art. 211 i 212 ustawy Prawo lotnicze), a także przepisy prawa karnego przewidujące odpowiedzialność za spowodowanie katastrofy lub sprowadzenie niebezpieczeństwa katastrofy w ruchu powietrznym (art. 173 i 174 k.k.¹⁰), odpowiedzialność za spowodowanie uszczerbku na zdrowiu (art. 156 i 157 k.k.), odpowiedzialność za uporczywe nękanie (art. 190 a k.k.) oraz odpowiedzialność za naruszenie miru domowego (art. 193 k.k.)¹¹.

Jako kolejny przejaw aspektów bezpieczeństwa w lotnictwie bezzałogowym należy przywołać kwestię technologii. Zastosowanie najdroższych, nowoczesnych technologii pozwala niewątpliwie osiągnąć cel, jakim jest akceptowalny poziom bezpieczeństwa¹², tj. określony i przyjęty do stosowania przez dane państwo, urząd, organizację¹³. Na bezwzględną potrzebę zapewnienia bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, oprócz Załącznika nr 19 do *Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym*¹⁴ wskazuje również rozporządzenie bazowe. Artykuł 1.1. stanowi, iż podstawowym celem tej regulacji jest ustanowienie i utrzymanie wysokiego, jednolitego poziomu bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego na poziomie unijnym. Załącznik IX do ww. rozporządzenia w pkt 2. wskazuje m.in. na wymogi związane z projektem BSP, służące zapewnieniu bezpieczeństwa osób znajdujących się na ziemi i innych użytkowników przestrzeni powietrznej podczas operacji, np.: zapewnienie bezpieczeństwa pilota, stron trzecich oraz mienia (pkt 2.1.1.), integralność wyrobu proporcjonalna do ryzyka (2.1.2.), sposób sterowności (2.1.3.), funkcjonowanie BSP, jego części, wyposażenia nieinstalowanego i do zdalnego sterowania, zgodne z przeznaczeniem we wszystkich warunkach eksploatacji (2.1.4.). Zatem aplikacja nowoczesnych urządzeń pilotażowo-nawigacyjnych oraz szeregu wyspecjalizowanych sensorów na pokładzie statku powietrznego i w naziemnych elementach kierowania/zarządzania BSP jest rzeczą nieodzowną. Elementarnym przykładem zastosowania dostępnych urządzeń awionicznych oraz sensorów są m.in.: zespolone, cyfrowe urządzenia i wskaźniki pilotażowo nawigacyjne, a także adekwatne systemy łączności i przesyłania danych (CPDLC – Controller Pilot Datalink Communication) wraz z urządzeniami szyfrującymi.

Podstawowe jednak znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym ma zagadnienie zarządzania tymże bezpieczeństwem, które zgodnie z Konwencją chicagowską oraz z prawem unijnym jest podzielone na dwa obszary: pierwszy – obejmujący odpowiedzialność pań-

⁸A. Fortońska, *Aspekty prawne korzystania z dronów*, Revista Europea de Derecho de la Navegación Martima y Aeronutica, s. 51.

⁹W ramach KE trwają obecnie prace nad nową regulacją dotyczącą aspektów odpowiedzialności za produkt i sztuczną inteligencję, wprowadzającą m.in. domniemanie związku przyczynowego upraszczające proces udowadniania, że wina po stronie urządzenia opartego na sztucznej inteligencji doprowadziła do powstania szkody).

¹⁰Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny, Dz.U.2021.2345 t.j. z dnia 2021.12.17.

¹¹A. Fortońska, *Odpowiedzialność operatora za użytkowanie bezzałogowego statku powietrznego – wybrane zagadnienia*, Przegląd Komunikacyjny 6/2022, s. 14.

¹²P. Galej w: *Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie*, pod red. Katarzyny Łuczak s. 55.

¹³Zgodnie z Załącznikiem 19 do *Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym*, ICAO, wyd. 1, Montreal 2013, pożądane jest kontrolowanie i obniżenie ryzyka związanego z działalnością lotniczą do akceptowalnego poziomu, co ustanawia celowość zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie.

¹⁴Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisana w Chicago 7 grudnia 1944 r. – Konwencja chicagowska (Dz. U z 1959 r. Nr 35, poz. 212, ze zm.).

stwa, oraz drugi – obejmujący odpowiedzialność organizacji lotniczych. Na gruncie państwowym zasadniczą rolę pełni Krajowy System Nadzoru nad Bezpieczeństwem (State Safety Oversight System, SSOS), który ma na celu sprawowanie przez państwo nadzoru nad bezpieczeństwem działalności lotniczej podległych sobie organizacji lotniczych, oraz Krajowy Program Bezpieczeństwa (State Safety Programme, SSP), który służy do zarządzania bezpieczeństwem w państwie. Powyższe systemy mają być zgodne w skali ICAO z Globalnym Planem Bezpieczeństwa Lotniczego – GASP (Global Aviation Safety Plan) oraz Globalnym Planem Żeglugi Powietrznej – GANP (Global Air Navigation Plan), a w przypadku państw UE z Europejskim Programem Bezpieczeństwa Lotniczego – EASP (European Aviation Safety Programme) i z Europejskim Planem Bezpieczeństwa Lotniczego – EASp (European Aviation Safety Plan).

Odnosząc się do samego pojęcia zarządzania bezpieczeństwem, należy wstępnie wskazać, że jest to zbiór działań zarządczych obejmujących ustanowienie polityki bezpieczeństwa i celów bezpieczeństwa oraz ich realizację: zarządzanie ryzykiem, zapewnianie bezpieczeństwa, promowanie bezpieczeństwa, które mają na celu obniżenie ryzyk związanych z działalnością lotniczą do akceptowalnych poziomów i kontrolowanie tych ryzyk¹⁵. Podmiotem zarządzania bezpieczeństwem jest więc kierownictwo organizacji lub też osoba wyznaczona do tego przez kierownictwo, a obowiązki wykonawcze spoczywają na całym personelu danej organizacji¹⁶.

Przenosząc się zatem na grunt zarządzania bezpieczeństwem na poziomie organizacji lotniczych, kluczowe znaczenie mają indywidualnie i wewnętrznie implementowane przez organizacje systemy zarządzania bezpieczeństwem (Safety Management System, SMS)¹⁷.

W obszarze lotnictwa bezzałogowego, w związku z rozwojem lotów BSP, rosnącą liczbą operatorów oraz pojawiającymi się zdarzeniami lotniczymi z udziałem BSP¹⁸ kwestie SMS zyskują na znaczeniu. Należy w tym miejscu nadmienić, że organizacja produkująca, testująca i eksploatująca bezzałogowe statki powietrzne pojmowana jest również jako organizacja lotnicza, co znajduje uzasadnienie chociażby w regulacjach rozporządzenia bazowego 2018/1139 i w konsekwencji nakłada na nią określone obowiązki z zakresu SMS. Tytułem przykładu przywołać można istotną z punktu widzenia wpływu czynnika ludzkiego na występowanie wypadków lotniczych¹⁹ potrzebę przestrzegania w organizacji zasady *Just Culture*, rozumianej jako tworzenie atmosfery zaufania, w której ludzie są zachęceni, a nawet nagradzani za dostarczanie istotnych informacji dotyczących bezpieczeństwa, przy czym istnieje również wyraźne rozgraniczenie postaw akceptowalnych i nieakceptowalnych²⁰. Potrzeba zapewnienia w organizacji dronowej funkcjonowania konkretnych elementów SMS, wyrażona została w stosunku do operatora – posiadacza certyfikatu LUC (Light UAS Operator Certificate), o czym szerzej w rozdziale poświęconym kategorii szczególnej wykonywania lotów BSP.

Na poziomie taktycznym aspekt bezpieczeństwa przejawiał się będzie w wyborze sposobu wykonywania planowanego lotu, tj. określenia adekwatnej do danego przypadku kategorii lotów. Zaznaczyć należy, że specyfika i cel danego lotu muszą być poddane niezbędnej analizie, co pozwoli określić kwalifikację danego lotu, a co za tym idzie dokonać właściwego doboru BSP, pilota o wymaganych kwalifikacjach oraz procedur i ewentualnej dokumentacji dla celów uzyskania stosownych zgód.

¹⁵ *Zarządzanie bezpieczeństwem...*, s. 55.

¹⁶ *Ibidem*.

¹⁷ *Ibidem*, s. 63.

¹⁸ <https://tvn24.pl/swiat/norwegia-sluzby-specjalne-grozba-sabotazu-bardziej-realna-przejmujemy-sledztwa-ws-dronow-nad-waznymi-objektami-6171658>

<https://dlapilota.pl/wiadomosci/petapixelcom/po-raz-pierwszy-w-historii-dron-doprowadzil-do-wypadku-smiglowca>

<https://dji-ars.pl/newsroom/kolizja-z-dronem-hawaje-stanowisko-dji/>

¹⁹ J. Dąbrowska *Czynnik ludzki w lotnictwie*, s. 66, Prace Instytutu Lotnictwa, Warszawa 2011.

²⁰ https://www.ulc.gov.pl/_download/bezpieczenstwow_lotow/warsztaty_2020/just_culture_przepisy_i_oraz_praktyka.pdf

Aby dokonać tych istotnych ustaleń należy sięgnąć do aktów prawnych krajowych i europejskich w celu pozyskania niezbędnych informacji na temat ram prawnych i szczegółowych wytycznych dla lotów BSP w polskiej przestrzeni powietrznej, będącej również częścią europejskiej przestrzeni powietrznej. Przechodząc zatem do podstaw prawnych realizacji lotów BSP w świetle nowych regulacji UE, przywołać należy:

- Rozporządzenie bazowe 2018/1139.
- Rozporządzenie wykonawcze 2019/947.
- Rozporządzenie delegowane 2019/945.
- Wytyczne nr 7 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 9 czerwca 2021 r. w sprawie sposobów wykonywania operacji przy użyciu systemów bezzałogowych statków powietrznych w związku z wejściem w życie przepisów rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 2019/947²¹. Niniejsze wytyczne wydane zostały w celu realizacji obowiązków wynikających z art. 18 lit. a-e oraz g-k i m oraz art. 20-22 rozporządzenia 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych (¶ 1 Wytycznych nr 7). Przepisy wytycznych stosowane będą do czasu wydania stosownych przepisów krajowych po wejściu w życie zmienionej ustawy Prawo lotnicze.
- Wytyczne nr 24 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie wyznaczania stref geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych.
- Easy Access Rules for Unmanned Aircraft Systems (Zasady Łatwego Dostępu dla SBSB)²². Wskazany zbiór zasad opublikowany został przez EASA i zawiera AMC (Acceptable Means of Compliance) – akceptowalne sposoby spełniania wymagań, oraz GM (Guidance Material) – materiały doradcze zawierające wytyczne, wydane do rozporządzenia 2019/947 oraz rozporządzenia 2019/945²³.
- Szereg wytycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego wydanych w sprawie Krajowych Scenariuszy Standardowych NSTS-01 – NSTS-08²⁴.

Rozporządzenie bazowe 2018/1139 zawiera szereg przepisów o charakterze deklaracji wskazujących na potrzebę spełniania podstawowych obowiązków prawnych przez operatora i pilota BSP, np. zgodnie z punktem 1.1 Załącznika IX do rozporządzenia, operator i pilot bezzałogowego statku powietrznego muszą być w stanie zapewnić bezpieczeństwo eksploatacji i bezpieczną separację bezzałogowego statku powietrznego od ludzi na ziemi oraz od innych użytkowników przestrzeni powietrznej. Realizację tych wymogów stanowi nowo wprowadzony obowiązek rejestracji operatora BSP. Jest to jedna z podstawowych zmian w przepisach prawnych dla BSP. Najistotniejszym aktem z punktu widzenia zasad realizacji lotów BSP jest rozporządzenie wykonawcze 2019/947, które mając na względzie przede wszystkim bezpieczeństwo wykonywanych lotów wprowadza podział operacji BSP na trzy kategorie: otwartą (art. 4 rozporządzenia 2019/947), a więc charakteryzującej się najniższym stopniem ryzyka, kategorię szczególną (art. 5 rozporządzenia), oraz kategorię certyfikowaną (art. 6 rozporządzenia).

Kategoria otwarta wykonywania lotów oprócz ogólnej regulacji art. 4 opisana została w części A Załącznika do ww. rozporządzenia (przepisy UAS.OPEN.010-080). Natomiast Załącznik nr 1 do Wytycznych nr 7 Prezesa ULC²⁵ doprecyzowuje i rozwija to zagadnienie. Szczegółowe

²¹<https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2021/35/>

²²<https://www.easa.europa.eu/document-library/easy-access-rules/easy-access-rules-unmanned-aircraft-systems-regulation-eu>

²³P. Kasprzyk, *Bezzałogowe statki powietrzne. Nowa era w prawie lotniczym. Rozwój regulacji prawnych dotyczących bezpieczeństwa lotnictwa bezzałogowego*, Warszawa, 2021, s. 133.

²⁴<http://edziennik.ulc.gov.pl>

²⁵Początkowo kwestie te regulowały Wytyczne nr 25 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, zostały one jednak zastąpione Wytycznymi nr 7 z dnia 9 czerwca 2021 r. w sprawie sposobów wykonywania operacji przy użyciu systemów bezzałogowych statków powietrznych w związku z wejściem w życie przepisów rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 2019/947.

Podstawowe założenia nowych przepisów UE



EASA

Rozporządzenie wykonawcze (EU) 2019/947

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

warunki dla tej kategorii opisane zostały w rozdziale 2 Załącznika, należy mieć jednak na uwadze również ogólne warunki wykonywania operacji zawarte w rozdziale 1 Załącznika, dotyczące lotów zarówno w kategorii otwartej jak i szczególnej.

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

Loty w kategorii otwartej nie wymagają uzyskania uprzedniego zezwolenia na lot, mogą być ponadto wykonywane tylko w zasięgu widoczności wzrokowej pilota lub obserwatora (VLOS). Kategoria otwarta dzieli się na trzy podkategorie – A1, A2 i A3, w oparciu o ograniczenia operacyjne i wymogi, jakim podlegają piloci oraz użytkowane urządzenia. Prócz podziału na rodzaje operacji pod względem ryzyka i co za tym idzie – odległości od ludzi, wprowadzono również podział samych BSP na klasy od C0 do C6. Do lotów w kategorii otwartej będą miały zastosowanie BSP z klasą C0-C4, przyporządkowane do odpowiednich podkategorii (A1-A3):

- C0 – MTOM \leq 250 g, maksymalna prędkość lotu \leq 19 m/s, ograniczenie wysokości lotu do 120 m, możliwość lotu w A1, A2, A3,
- C1 – MTOM \leq 900 g lub energia kinetyczna generowana podczas zderzenia \leq 80 J, maksymalna prędkość lotu \leq 19 m/s, ograniczenie wysokości lotu do 120 m, możliwość lotu w A1, A2, A3,
- C2 – MTOM \leq 4 kg, tryb wolnego lotu włączany z aparatury i ograniczony do prędkości \leq 3 m/s w poziomie, ograniczenie wysokości lotu do 120 m, możliwość lotu w A2 (odległość od osób: 30 m lub 5 m przy trybie wolnego lotu) i A3,
- C3 – MTOM \leq 25 kg, możliwość lotu w trybach automatycznych, ograniczenie wysokości lotu do 120 m, maksymalny typowy wymiar \leq 3 m, możliwość lotu w A3,

- C4 – MTOM \leq 25 kg, ograniczenie wysokości lotu do 120 m, brak trybów automatycznych z wyjątkiem standardowej stabilizacji lotu, brak ograniczenia wielkości, możliwość lotu w A3.

Istnieją także dodatkowe ograniczenia co do napięcia zasilania, generowanego hałasu, zdalnej identyfikacji w locie, geofencingu (*geoawareness systems* – świadomość przestrzenna), długości uwięzi i innych parametrów. Wszystkie szczegółowe wymagania obowiązujące każdą z klas C0-C4 znajdują się w Załączniku do rozporządzenia delegowanego 2019/945 (części 1,2,3,4,5).

Zauważenia wymaga, że w związku z faktem, iż niektóre normy zharmonizowane dotyczące wymogów mających zastosowanie do systemów bezzałogowych statków powietrznych klas C0-C6, niezbędne do eksploatacji w kategorii otwartej lub w ramach scenariuszy standardowych (STS), jak również jednoznaczna zdalna identyfikacja będą dostępne dopiero w połowie 2023 r. rozporządzenie wykonawcze 2022/425²⁶ wprowadziło m.in. odroczenie wejścia w życie przepisów dla pełnej kategorii otwartej (1 stycznia 2024 r.). Do tego czasu stosowane będą przepisy przejściowe, które umożliwiają wykonywanie lotów w kategorii otwartej BSP bez nadanej klasy, na określonych zasadach przedstawionych w art. 20 i 22 rozporządzenia wykonawczego 2019/947.

Szczególnego podkreślenia wymaga, iż w celu zminimalizowania ryzyka zagrożenia dla bezpieczeństwa spowodowanego ewentualnym przekroczeniem warunków ustalonych dla kategorii otwartej, dobrą praktykę może stanowić zgłoszenie lotu w kategorii szczególnej. Może to mieć jednak miejsce jedynie wtedy, gdy dany operator dysponuje odpowiednimi zasobami i możliwościami aby realizować loty w kategoriach o wyższym stopniu ryzyka, a więc charakteryzujących się wyższymi wymogami dla operacji.

Kategoria szczególna jest przeznaczona dla operacji o średnim ryzyku, której parametry lotu wychodzą poza kategorię otwartą. W kategorii szczególnej pilot i operator zobowiązani są do stosowania przepisów części B Załącznika do rozporządzenia wykonawczego 2019/947, tj. przepisów UAS.SPEC.020-UAS.SPEC.100. Istotnym z punktu widzenia obowiązków operatora w kategorii szczególnej jest przepis UAS.SPEC.050 części B Załącznika, zgodnie z którym operator zobowiązany jest przede wszystkim ustanowić procedury i ograniczenia dostosowane do rodzaju planowanej operacji oraz związanego z nią ryzyka, w tym:

- procedury operacyjne zapewniające bezpieczeństwo operacji,
- procedury zapewniające przestrzeganie w ramach planowanej operacji wymogów w zakresie ochrony mających zastosowanie do obszaru operacji,
- środki służące ochronie przed bezprawną ingerencją i nieuprawnionym dostępem,
- procedury zapewniające, aby wszystkie operacje przebiegały zgodnie z przepisami dot. ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych,
- wytyczne dla pilotów, zgodnie z którymi operacje z użyciem systemów bezzałogowych statków powietrznych należy planować w taki sposób, aby zminimalizować uciążliwość, w tym hałas i uciążliwość związane z innymi emisjami, dla ludzi i zwierząt, etc.

Zgodnie z UAS.SPEC.010 rozporządzenia 2019/947 operator systemu bezzałogowego statku powietrznego (SBSP) przekazuje właściwemu organowi ocenę ryzyka operacyjnego w odniesieniu do planowanej operacji zgodnie z art. 11 (loty w oparciu o zezwolenie na operację) bądź składa oświadczenie, w przypadku gdy zastosowanie ma sekcja UAS.SPEC.020, chyba że operator posiada certyfikat operatora lekkich systemów bezzałogowych statków powietrznych (certyfikat

²⁶Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2022/425 z dnia 14 marca 2022 r. zmieniające rozporządzenie wykonawcze 2019/947 w odniesieniu do odroczenia dat przejściowych dotyczących stosowania niektórych systemów bezzałogowych statków powietrznych w kategorii otwartej oraz daty rozpoczęcia stosowania scenariuszy standardowych w odniesieniu do operacji wykonywanych w zasięgu widoczności wzrokowej lub poza zasięgiem widoczności wzrokowej.

LUC) z odpowiednimi uprawnieniami zgodnie z częścią C Załącznika. Istnieją zatem trzy sposoby wykonywania lotów w kategorii szczególnej: zezwolenie na operację (art. 12), oświadczenie o operacji (art. 5 ust. 5), certyfikat LUC (UAS.LUC.010-UAS.LUC.090).

I Oświadczenie o operacji według scenariuszy standardowych

Scenariusz standardowy (*standard scenario*, STS) zdefiniowany w art. 2 pkt 6) rozporządzenia wykonawczego 2019/947 oznacza rodzaj operacji z użyciem SBSP, w przypadku której szczegółowy wykaz środków ograniczających ryzyko wskazano w taki sposób, że właściwemu organowi może wystarczyć stosowne oświadczenie operatora. Oświadczenie o operacji stanowi zatem deklarację, że przy wykonywaniu tego rodzaju lotów będą stosowane wymagane środki. Podstawą prawną tegoż oświadczenia jest art. 5 ust. 5 w zw. z art. 12 ust. 5 rozporządzenia 2019/947²⁷, ponadto szczegółowe regulacje dotyczące dwóch wydanych do tej pory scenariuszy unijnych STS-01 (dla lotów VLOS²⁸) i STS-02 (dla lotów BVLOS²⁹) określono odpowiednio w rozdziale 1 i 2 dodatku nr 1 Załącznika do rozporządzenia.

Dla wskazanych scenariuszy przewidziano specjalne klasy BSP – C5 i C6, których parametry zostały opisane w części 16 i 17 Załącznika do rozporządzenia delegowanego 2019/945 i stanowią one połączenie wymogów dla klasy BSP C3 z dodatkowymi elementami adresowanymi do przedmiotowych klas.

Wspomniane wyżej rozporządzenie wykonawcze 2022/425 wprowadziło również zmianę do rozporządzenia wykonawczego 2019/947 przewidującą odroczenie daty wejścia w życie przepisów dotyczących STS-01/STS-02, a także stosowania klas C5/C6 i zdalnej identyfikacji w kategorii szczególnej. Zgodnie zatem ze znowelizowanym brzmieniem art. 23 ust. 4 rozporządzenia 2019/947, do 31 grudnia 2023 r. w poszczególnych państwach członkowskich stosowane będą krajowe scenariusze standardowe. Tym samym o rok dłużej powinny być przyjmowane oświadczenia do NSTS, a także ich stosowanie będzie wydłużone o 1 rok. Na gruncie Polskim obowiązują następujące krajowe scenariusze standardowe: NSTS-01–NSTS-08, które wyczerpująco uregulowano w odpowiednich wytycznych Prezesa ULC³⁰. Scenariusze te są przewidziane dla operacji VLOS, BVLOS i FPV, dla BSP typu wielowirnikowce (MR), stałopłaty (A) oraz helikoptery (H). Zauważyć należy, iż scenariusze standardowe obok konkretnych warunków dla lotów w danym NSTS zawierają również dodatkowy katalog obowiązków operatora SBSP. Tytułem przykładu, w ramach obowiązków operatora dla scenariusza NSTS-02³¹, oprócz tych o charakterze podstawowym przepisanych dla kategorii szczególnej zgodnie z UAS.SPEC.050 (część B załącznika do rozporządzenia nr 2019/947), wskazano także następujące obowiązki, które winne być spełnione przez operatora:

- zapewnianie adekwatności procedur bezpieczeństwa i procedur awaryjnych,
- opracowanie planu działania w sytuacjach awaryjnych odpowiedniego dla operacji, obejmującego co najmniej: plan ograniczenia eskalacji skutków sytuacji awaryjnej, warunki powiadamiania właściwych organów i organizacji, kryteria identyfikacji sytuacji awaryjnej, określenie obowiązków pilota BSP oraz wszelkich innych członków personelu odpowiedzialnych za realizację obowiązków istotnych z punktu widzenia operacji.

Tytułem podsumowania – obowiązujące scenariusze standardowe umożliwiają loty do wysokości 120 m od najbliższego punktu powierzchni ziemi, loty nad ludźmi, loty w miastach, loty BSP

²⁷P.Kasprzyk, *Bezzałogowe statki powietrzne...*, s. 147.

²⁸Visual Line of Sight.

²⁹Beyond Visual Line of Sight.

³⁰Wytyczne Prezesa ULC nr 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, [https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/...](https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/)

³¹Wytyczne Prezesa ULC nr 16 z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS-02 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR), o masie startowej mniejszej niż 25 kg.

w odległości do 50 metrów w poziomie od sztucznej przeszkody (np. budynek, drzewo), której wysokość przekracza 105 metrów, loty FPV³² (w goglach, z widokiem z kamery), możliwość lotu w nowych strefach geograficznych DRA na warunkach określonych dla tej strefy. Umożliwiają ponadto i regulują kwestię wykorzystania obserwatora przestrzeni powietrznej, dzięki czemu można latać bez ciągłej widoczności BSP (np. wylot za budynek).

II Zezwolenie na operację

Dla operacji wykonywanych w kategorii szczególnej, które wykraczają poza scenariusze standardowe należy uzyskać od Urzędu Lotnictwa Cywilnego stosowne zezwolenie na operację (art. 12 rozporządzenia 2019/947). Podstawowym warunkiem uzyskania takiego zezwolenia jest wykonanie analizy ryzyka według metodologii SORA (Specific Operations Risk Assessment)³³, która składa się z 10 kroków(etapów). W pierwszej kolejności wyznaczane jest GRC (Ground Risk Class), a następnie ARC (Air Risk Class). Kolejnym krokiem jest mitygacja czynników ryzyka i określany jest stopień SAIL (Specific Assurance and Integrity Level, połączona ocena ryzyka na ziemi i w powietrzu). SORA wyróżnia następnie cele bezpieczeństwa operacyjnego OSO (Operational Safety Objectives), które związane są z: problemem technicznym z UAS (OSO#1-OSO#10), pogorszeniem zewnętrznych systemów wspomagających pracę UAS (OSO#11-OSO#13), błędem ludzkim (OSO#14-OSO#20), i niekorzystnymi warunkami pracy (OSO#21-OSO#24). Następnie poddaje się ocenie ryzyko, jakie stanowi utrata kontroli nad operacją, skutkująca naruszeniem sąsiednich obszarów na ziemi i/lub przyległej przestrzeni powietrznej. W kompleksowym portfolio bezpieczeństwa, stanowiącym podsumowanie całego procesu analizy, następuje udokumentowanie wszystkich elementów oceny ryzyka oraz sprawdzenie czy wymagania wszystkich etapów SORA zostały spełnione.

W stosownych przypadkach ocena ryzyka może być dokonywana na podstawie dokumentów PDRA (Pre Operations Risk Assessment). Stanowi to alternatywną, uproszczoną podstawę ubiegania się o zezwolenie na operację. Do tej pory EASA opublikowała następujące PDRA³⁴: S01, S02, G01, G02, G03.

III Certyfikat LUC

Certyfikat LUC (Light UAS Operator Certificate) zdefiniowany w art. 2 pkt 9 rozporządzenia wykonawczego 2019/947, jest dokumentem wydawanym operatorowi SBSP, rozumianemu jako organizacja lotnicza, przez właściwy organ³⁵ w wyniku procedury prowadzonej przez ULC. Podmiot legitymujący się przedmiotowym certyfikatem posiada przede wszystkim uprawnienie do zatwierdzania swoich własnych operacji, jest tym samym zwolniony z obowiązku składania do ULC oświadczenia o operacji (w przypadku lotów na podstawie STS/NSTS), a także z obowiązku ubiegania się o zezwolenie na operację na podstawie art. 12 rozporządzenia.

Podstawowe regulacje dotyczące certyfikatu LUC stanowią przepisy części C Załącznika do rozporządzenia wykonawczego 2019/947, czyli UAS.LUC.010-UAS.LUC.090, uzupełnione o Easy Access Rules, czyli stosowne AMC i GM. Operator SBSP ubiegający się o wydanie certyfikatu LUC musi zatem spełniać specjalne wymagania opisane w ww. normach, w tym m.in. ustanawia, wdraża i utrzymuje system zarządzania bezpieczeństwem dostosowany do wielkości i specyfiki organizacji, przygotowuje tzw. podręcznik LUC, wyznacza personel do zarządzania kluczowymi

³²Loty FPV możliwe w ramach NSTS-01 do wysokości nie większej niż 50m nad poziomem terenu, w odległości poziomej nie większej niż 500m od pilota.

³³Metoda zgodna z art. 11 rozporządzenia 2019/947, szczegółowo opisana w materiałach doradczych *Easy Access Rules...*, AMC1-AMC6.

³⁴*Easy Access Rules...*, AMC1 do art. 11 rozporządzenia wykonawczego 2019/947.

³⁵Na potrzeby LUC właściwym organem w Polsce będzie Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego, zgodnie z pkt. 1., 2., 3) d) Załącznika nr 1 Wytycznych nr 7 Prezesa ULC.

obszarami działalności, takimi jak eksploatacja, obsługa techniczna, szkolenia, itd. Po otrzymaniu certyfikatu operator ma prawo wykonywać loty na warunkach wskazanych w wydanym certyfikacie, z poszanowaniem adekwatnych przepisów prawa. Certyfikat ma charakter bezterminowy, pod warunkiem stałego spełniania odpowiednich wymogów, ponadto - nie nastąpiło cofnięcie certyfikatu, ani rezygnacja operatora z jego posiadania.

Kategoria certyfikowana przewiduje natomiast możliwość wykonywania operacji o wysokim stopniu ryzyka, na warunkach zbliżonych do tych obowiązujących dla lotnictwa załogowego. Certyfikacji podlegać będzie proces projektowania, produkcji oraz konserwacji produktu. BSP mające być użyte w kategorii certyfikowanej muszą spełniać odpowiednie wymogi techniczne zawarte w rozporządzeniu (UE) 748/2012³⁶, (UE) 2015/640³⁷ oraz (UE) 1321/2014³⁸ (art. 40 ust. 2 rozporządzenia delegowanego 2019/945). A zatem konieczna będzie certyfikacja samego BSP (EASA Type Certificate³⁹ – certyfikat uprawniający do wykonywania operacji nad terenem zaludnionym, np. nad miastem, Compliance Verification⁴⁰ – weryfikacja zgodności co do projektu i typu), a także operatora lotniczego (certyfikat AOC – Aircraft Operator Certificate⁴¹), w stosownych przypadkach będzie także obowiązek licencjonowania pilota BSP stanowiący warunek dopuszczenia do wykonywania lotów.

Dla BSP kwalifikujących się do kategorii certyfikowanej istotne znaczenia miały będą przepisy rozporządzenia delegowanego 2019/945. Artykuł 2 ust. 2 rozporządzenia wskazuje, iż Rozdział III ma zastosowanie do SBSP eksploatowanych zgodnie z zasadami i warunkami mającymi zastosowanie do operacji SBSP w ramach kategorii „certyfikowanej” i „szczególnej”.

Zgodnie z art. 40 ust. 2 tego rozporządzenia, w związku z art. 6 ust. 1 rozporządzenia wykonawczego 2019/947, lot kwalifikuje się do kategorii certyfikowanej wówczas, gdy spełniony jest którykolwiek z warunków, tj.: lot odbywa się nad zgromadzeniami osób, a jego typowy wymiar wynosi co najmniej 3 m, operacja wiąże się z transportem osób lub wiąże się z przewozem materiałów niebezpiecznych⁴², które w razie wypadku mogą stanowić wysokie ryzyko dla osób trzecich.

Dodatkową przesłanką z której wynikał będzie obowiązek certyfikacji jest sytuacja, gdy właściwy organ po przeprowadzeniu oceny ryzyka przewidzianej w art. 11 rozporządzenia 2019/947 stwierdzi, że bez certyfikacji SBSP nie można odpowiednio ograniczyć ryzyka eksploatacji.

Podsumowując, zauważyć należy, iż rozbudowany i kazuistyczny charakter zaprezentowanych norm regulujących zagadnienie kategorii wykonywania lotów bezzałogowych statków powietrznych zaproponowanych przez EASA stanowić może pewne utrudnienie dla ich odbiorców. Jest to jednak niezbędny zabieg dla pełnego i bezspornego uregulowania tej problematyki, która niewątpliwie cechuje się dużym zasobem zagadnień technicznych i prawnych. Ponadto implementacja omawianych regulacji na gruncie naszego kraju wpisuje się w ogólnoeuropejski nurt rozwoju dziedziny BSP na poziomie regulacji prawnych.

³⁶Rozporządzenie Komisji (UE) nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiające przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części i akcesoriów w zakresie zdatności do lotu i ochrony środowiska oraz dotyczące certyfikacji organizacji projektujących i produkujących.

³⁷Rozporządzenie Komisji (UE) nr 2015/640 z dnia 23 kwietnia 2015 r. w sprawie dodatkowych specyfikacji zdatności do lotu dla danego rodzaju operacji oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 965/2012.

³⁸Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania.

³⁹<https://www.easa.europa.eu/en/domains/civil-drones-rpas/specific-category-civil-drones/design-verification-report#EASA%20guidelines%20for%20design%20approvals>

⁴⁰Materiały multimedialne EASA: <https://www.youtube.com/watch?v=m9l-GuGGfOA>

⁴¹Ibidem.

⁴²Definicja i katalog materiałów niebezpiecznych znajduje się w art. 2 pkt.11 rozporządzenia 2019/947.

Przechodząc natomiast do aktualnych wyzwań, jakie stoją przed branżą lotnictwa bezzałogowego, wskazać trzeba w pierwszej kolejności certyfikację SBSP. Od 1 stycznia 2024 r. obowiązywać zacznie w pełni kategoria otwarta oraz nowe klasy dronów, zatem niezbędne będzie użytkowanie systemów certyfikowanych i opatrzonych właściwą etykietą (C0-C4). Pierwszym dronem, który uzyskał unijny certyfikat był DJI Mavic 3 – w sierpniu 2022 r. otrzymał on oznaczenie C1. Zaledwie kilka dni później certyfikat C2 przyznano bezzałogowym płatowcom serii eBee produkowanym przez firmę senseFly. Z kolei 25 października tego roku Dron Trinity F90+ firmy Quantum Systems, pionowzlot wykorzystywany m.in. w celach geodezyjnych, uzyskał unijny certyfikat C3 przyznawany dronom o wadze powyżej 4 kg.

Warto jeszcze zatrzymać się na samym pojęciu certyfikacji. Należy mieć na względzie, iż może ono obejmować kilka różnych aspektów, np.: certyfikację SBSP na podstawie oceny zgodności dokonanej według modułów B i H z rozporządzenia UE 2019/945, i nadanie klasy BSP (C0-C6); nadanie certyfikatu/znaku CE; certyfikowanie sprzętu w związku z lotami wykonywanymi w kategorii certyfikowanej – o wysokim stopniu ryzyka – certyfikacja samego BSP, a także operatora, oraz licencja pilota BSP.

Ważnym zagadnieniem jest również istnienie i status polskich jednostek akredytowanych do celów notyfikacji.

W listopadzie 2019 r. Polskie Centrum Akredytacji (PCA) otworzyło nową ścieżkę akredytacyjną dla bezzałogowych systemów powietrznych. Jest to efekt wejścia w życie rozporządzenia delegowanego 2019/945, regulującego sprawy związane z wprowadzeniem do obrotu bezzałogowych systemów powietrznych oraz wymagania dla operatorów takich systemów. Zgodnie z obecnym stanem prawnym dostawca czy producent bezzałogowych systemów powietrznych, chcący przeprowadzić certyfikację swoich SBSP, zobowiązany jest do zaangażowania jednostek notyfikowanych Komisji Europejskiej, które – aby uzyskać taki status – muszą mieć stosowną akredytację PCA. Aktualna lista podmiotów akredytowanych do celów notyfikacji jest dostępna w bazie PCA. Są to: Polski Rejestr Statków S.A. oraz ICR Polska Sp. z o.o. Warto wskazać jednak, iż podmioty te są na chwilę obecną jednostkami akredytowanymi. Uzyskanie przez wskazane podmioty krajowe statusu jednostki notyfikowanej uwarunkowane jest wejściem w życie nowej ustawy Prawo lotnicze ze zmianami przewidzianymi dla BSP. Do tego momentu jednostki pozostają akredytowane i nie mogą „certyfikować” dronów nadając im klasy C0-C6, a jedynie sprawdzać ich zgodność z regulacjami rozporządzenia delegowanego 2019/945. Po nowelizacji polskiej ustawy jednostki te zgłoszone zostaną przez Urząd Lotnictwa Cywilnego do Komisji UE i uzyskają wpis w europejskiej bazie jednostek notyfikowanych Nando Information System (New Approach Notified and Designated Organisations).

Na gruncie europejskim funkcjonują już jednostki w pełni spełniające wymogi wspomnianego rozporządzenia, wpisane do bazy Nando, są to: ALTER TECHNOLOGY-TÜV NORD, S.A.U. (Hiszpania), CerTrust Kft. (Węgry), LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. (Applus+) (Hiszpania), NavCert GmbH (Niemcy), TV Rheinland LGA Products GmbH (Niemcy)⁴³.

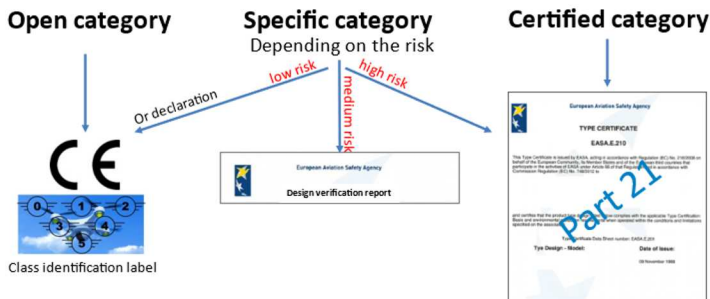
Jeśli chodzi o nowe rozwiązania dla rynku BSP nie sposób pominąć procedury Design verification report, stanowiącej pewnego rodzaju alternatywę dla ścieżki uzyskiwania zezwolenia na operację na podstawie analizy ryzyka z art. 11 rozporządzenia 2019/947. Proces ten opisany został w wytycznych EASA⁴⁴ dotyczących weryfikacji konstrukcji bezzałogowych statków powietrznych. Procedura ta daje każdemu europejskiemu producentowi możliwość sprawdzenia przez ekspertów Agencji projektu BSP pod kątem konkretnych misji. Skorzystanie z tej procedury implikuje wpis statku powietrznego w specjalnej bazie jako dedykowanego do określonych

⁴³https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=directive.notifiedbody&dir_id=159261

⁴⁴Guidelines on Design verification of UAS operated in the ‘specific’ category and classified in SAIL III and IV.

zadań, co stanowi gwarancję dla odbiorców takich systemów uzyskania zezwolenia na operację konkretnego rodzaju.

Verification of the design of the UAS



Źródło: <https://www.easa.europa.eu/>

W ostatnim czasie EASA rozpatrzyła dużą liczbę wniosków o weryfikację projektu, w wyniku czego wpis na listę uzyskało kilka modeli systemów BSP.

Model	Maximum SAIL	Mitigation to reduce effect of ground impact (No, medium, High)	Enhanced Containment (yes or no)	Name	Address	Number	Revision	Date of issuance	Limitations/Conditions
K250	N/A	High	NO	Dronus SpA	Loc. Basovizza, SS14 KM 163.5 34149 Trieste (TS)	60079419	N/A	18.03.2022	Refer to DVR for further details
SenseFly eBeeX	N/A	MEDIUM/HIGH	NO	SenseFly SA	Route de Genève 38, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne, Switzerland	60078867	N/A	24.05.2022	Refer to DVR for further details
Nimbus PPL-612 PLUS EVO XL	N/A	NO	YES	Techno Sky Srl	Via del Casale Cavallari, 200 - 00156 ROMA	60081974	N/A	30.09.2022	Refer to DVR for further details
VC200-2	N/A	NO	YES	Volicopter GmbH	Zelloch 20 D-75646 Bruchsal GERMANY	60078814	N/A	16.06.2021	Refer to DVR for further details

Źródło: <https://www.easa.europa.eu/>

Istotną z punktu widzenia operatorów planujących regularne operacje BSP jest kwestia SMS w organizacji ubiegającej się o certyfikat LUC. Zgodnie z przepisami rozporządzenia wykonawczego 2019/947 organizacja wnioskująca o uzyskanie tego certyfikatu zobligowana jest do wprowadzenia w swoich strukturach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) dostosowanego do specyfikacji organizacji (UAS.LUC.030). Pewne wytyczne w tym przedmiocie zostały przedstawione w Easy Access Rules wydanych przez EASA (GM1 do UAS.LUC.030(2)(a) i następne), wskazuje się m.in. ramową strukturę organizacyjną podmiotu, zarys obowiązków osób odpowiedzialnych za poszczególne obszary, czy też potrzebę prowadzenia odpowiedniej dokumentacji. Nadal jednak zagadnienie zakresu obowiązywania SMS jak i jego dokładny kształt w organizacjach dronowych budzi wiele pytań i kontrowersji. Pewne utrudnienie może stanowić także fakt, iż społeczność związana z branżą BSP nie posiada zazwyczaj niezbędnej wiedzy i przeszkolenia w przedmiocie SMS, pewne deficyty występują również w kwestii budowania kultury bezpieczeństwa w organizacji.

Celowe w tym stanie rzeczy mogłyby okazać się działania prowadzące do włączenia przedstawicieli branży bezzałogowych statków powietrznych do rozmaitych inicjatyw z zakresu SMS w lotnictwie, zaproponowanie adekwatnych szkoleń dla personelu, czy też tworzenie odpowiednich publikacji dla tego kręgu odbiorców. Aktualnie podejmowane są pewne działania ze strony krajowej władzy lotniczej, jednakże na ich efekty trzeba będzie jeszcze poczekać.

Na zakończenie wspomnieć należy o aktualnych wyzwaniach w sferze integracji lotnictwa bezzałogowego z załogowym ruchem lotniczym. Niedawno wydany został tzw. pakiet U-space – pakiet trzech rozporządzeń unijnych⁴⁵ dotyczących różnych aspektów funkcjonowania wspólnej przestrzeni powietrznej. W ramach działań związanych z KPO Polska Agencja Żeglugi Powietrznej (PAŻP) realizuje kolejne przedsięwzięcia tworzące jak najlepsze warunki dla rozwoju i działania rynku dronowego zintegrowanego z lotnictwem załogowym. Agencja jako instytucja odpowiedzialna za bezpieczeństwo ruchu lotniczego w Polsce intensywnie wspiera rozwój rynku bezzałogowych statków powietrznych, pracuje przede wszystkim nad realizacją pakietu U-space na gruncie naszego kraju. Przeprowadzane są liczne testy, pilotaże i demonstratory mające na celu sprawdzenie w warunkach operacyjnych przyjmowanych założeń planowanych do realizacji na szeroką skalę. W ostatnim czasie Agencja uruchomiła projekt, który umożliwi aktywizowanie i wdrożenie nowoczesnego rynku usług BSP. Firmy biorące udział w pilotażu będą wraz z PAŻP współtworzyć cyfrową rzeczywistość transportu dronowego na miarę potrzeb dynamicznie rozwijającego się sektora.

Legal aspects of UAVs flights in the airspace

Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) are currently a very dynamically developing kind of aviation. With the development of UAVs, there is a problem with adaptation of the aviation law to this type of aircraft, as well as with the performance of flights in terms of public safety and certification.

Recently, new flight categories and new procedures related to applying for permission to perform operational flights, and the number of entities operating with the use of UAVs, are gradually increasing every year.

The issue of new UAV legal regulations in the EU has not been presented in a comprehensive and adequate manner so far, mainly due to the fact that the discussed regulations do not have a long history and not all provisions have already entered into force. Therefore, there is a need to develop legal aspects to create an adequate publication related to UAVs in the form of an accessible publication addressed primarily to pilots and operators of this new kind of aviation.

The article presents issues related also to detailed aspects of UAV certification at the national and international level with emphasis put on optimal harmonisation in the specific and certified category operations basics.

With regard to the extensive structure and casuistic character of standards constructed from the European and national regulations, such a problem constitutes some difficulties for their recipients. However, in the authors' opinion, this is an absolutely necessary way to achieve complete regulation for drone operations, which consists of many technical problems.

In addition, the implementation of EASA (European Union Aviation Safety Agency) regulations related to the rules for UAV flights in our country is a part of the pan-European trend of UAV development at the level of legal regulations.

⁴⁵Rozporządzenia wykonawcze Komisji (UE) z dnia 22 kwietnia 2021 r. – rozporządzenie 2021/664 w sprawie ram regulacyjnych dotyczących U-space, rozporządzenie 2021/665 zmieniające rozporządzenie wykonawcze (UE) 2017/373 w odniesieniu do wymogów dla instytucji zapewniających zarządzanie ruchem lotniczym/służby żeglugi powietrznej i inne funkcje sieciowe zarządzania ruchem lotniczym w przestrzeni powietrznej U-space wyznaczonej w przestrzeni powietrznej kontrolowanej, rozporządzenia 2021/666 zmieniające rozporządzenie (UE) nr 923/2012 w odniesieniu do wymogów dotyczących załogowych statków powietrznych eksploatowanych w przestrzeni powietrznej U-space.