

STRESZCZENIE

Tematem pracy jest integracja cywilnych bezzałogowych statków powietrznych w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (dalej: SES). Temat jest aktualny i zasługujący na pogłębienie z wielu powodów. Bezzałogowe statki powietrzne (dalej: BSP), nazywane potocznie dronami, należą do najszybciej rozwijającej się obecnie gałęzi lotnictwa cywilnego. Zgodnie z prognozami ekspertów wartość rynku dronów wkrótce przekroczy 100 miliardów EUR, a już teraz liczba BSP na świecie przekracza liczbę załogowych statków powietrznych (dalej: ZSP). Dla unormowania tak dynamicznie rozwijającej się gałęzi gospodarki potrzebne są skuteczne i przejrzyste regulacje prawne. Jedną z prób realizacji tego zadania podjęły instytucje Unii Europejskiej opracowując zespół rozporządzeń Komisji Europejskiej, które zaczęły być stosowane na przestrzeni lat 2018-2020. Stało się to możliwe dzięki rozszerzeniu kompetencji UE do regulowania spraw związanych nie tylko z BSP o masie startowej powyżej 150 kg, ale również poniżej tej masy granicznej. Przedtem legislacja w tym obszarze leżała w wyłącznych kompetencjach państw członkowskich, co prowadziło do partykularyzmu prawnego. Prezentowana praca naukowa ma za zadanie znalezienie odpowiedzi na pytanie, czy nowo uchwalone akty prawa BSP UE oraz instytucje prawne przez nie inkorporowane zapewnią osiągnięcie i utrzymanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, co stanowi podstawowy cel systemu prawa lotniczego, przy uwzględnieniu obecności w przestrzeni powietrznej BSP. Należy przy tym wskazać, że celem regulacji jest realizacja zasady równego poziomu ryzyka, zgodnie z którą eksploatacja BSP nie może nieść wyższego poziomu ryzyka niż eksploatacja ZSP.

Osią skupienia dla analizowanych w niniejszej rozprawie regulacji prawnych jest podział operacji lotniczych wykonywanych z użyciem systemów BSP (dalej: SBSP) ze względu na poziom ryzyka niesionego przez te operacje w stosunku do osób i obiektów znajdujących się na powierzchni Ziemi, a także wobec pozostałych użytkowników przestrzeni powietrznej. W tym celu zostały utworzone 3 kategorie operacji: otwarta, szczególna i certyfikowana. Oceniane regulacje w sposób wyczerpujący ustanowiły ramy prawne dla eksploatacji dronów w kategorii otwartej, w mniejszym stopniu w kategorii szczególnej oraz w stopniu szcątkowym w kategorii certyfikowanej. Prawodawca europejski zdecydował się przy tym na objęcie SBSP przeznaczonych do eksploatacji w kategorii otwartej mechanizmami prawodawstwa harmonizacyjnego, ustalając szereg wymogów technicznych, którym podlegają one już na etapie projektowania i produkcji. Pozostałe SBSP, co do zasady, podlegają klasycznym lotniczym regułom oceny zgodności. O ile eksploatacja SBSP w kategorii otwartej, poza obowiązkiem zdobycia podstawowego poziomu kompetencji przez pilotów BSP i eksploatacji co do zasady wyłącznie SBSP z nadaną klasą, eksploatacja SBSP w ramach kategorii szczególnej wiąże się z obowiązkiem autoryzacji operacji, poprzez uzyskanie zezwolenia na operację ze strony właściwego organu, uzyskaniu certyfikatu operatora lekkich SBSP lub złożenia oświadczenia o przeprowadzeniu tych operacji lotniczych zgodnie ze scenariuszami standardowymi określającymi ograniczenia i warunki wykonywania operacji lotniczych. Z kolei eksploatacja SBSP w kategorii certyfikowanej odnosi się do

operacji o najwyższym profilu ryzyka, związanych z wykonywaniem przelotów nad zgromadzeniami osób, operacji z użyciem BSP dużych rozmiarów bądź w celu przewozu materiałów niebezpiecznych. Póki co nie zostały jednak uchwalone szczegółowe przepisy, określające zasady przeprowadzania takich operacji i powstaną one w najbliższych latach. Niemniej jednak wykonywanie takich operacji będzie się wiązało z obowiązkiem certyfikacji SBSP, a także w niektórych przypadkach z obowiązkiem certyfikacji operatorów SBSP oraz licencjonowaniem pilotów BSP.

Niniejsza praca stanowi studium mające na celu ocenę, na jakim etapie jest integracja BSP w SES. W wyniku przeprowadzonej analizy zasadne jest twierdzenie, że najbliższa spełnienia celu w postaci pełnej integracji lotnictwa bezzałogowego z lotnictwem załogowym SES jest realizacja programu U-Space, podjętego i realizowanego przez instytucje Unii Europejskiej. Analizowane regulacje prawa BSP UE stanowią zresztą urzeczywistnienie 3 filarów programu: rejestracji operatorów SBSP, jednoznacznej zdalnej identyfikacji i systemu świadomości przestrzennej. Problemem dla integracji jest bowiem brak świadomości pilotów BSP i pilotów ZSP o wzajemnej obecności tych statków w przestrzeni powietrznej, w szczególności w przestrzeni niekontrolowanej, z uwagi na niewielkie wymiary BSP i niemożność dostrzeżenia ich gołym okiem przez pilotów ZSP oraz poprzez brak jednolitego wymogu prawnego wyposażenia tych statków w systemy DAA lub w systemy zdalnego dozoru. Wprowadzenie takiego obowiązku w stosunku do wszystkich ZSP niesłoby ze sobą potężne obciążenia ekonomiczne na operatorów tych statków powietrznych i jeśli zostanie on nałożony, to jego realizacja będzie procesem długotrwałym. W związku z powyższym zdecydowanie większą szansę na doprowadzenie do integracji BSP z ZSP, bez szkodliwego wpływu na potencjał rozwoju branży usług świadczonych przez lotnictwo bezzałogowe, stanowi wdrożenie koncepcji U-Space. Istotą tej koncepcji jest dostarczenie ze strony instytucji zapewniających służby ruchu lotniczego, usług wspierających żeglugę powietrzną w przestrzeni VLL, niedostępnej dla lotnictwa załogowego, a zatem również pionowa separacja BSP i ZSP. Zgodnie z prognozami przytaczanymi w niniejszej pracy, wdrożenie programu ma umożliwić realizację pełnego potencjału branży, jakim jest wykorzystanie autonomicznych dronów w logistyce ostatniego kilometra oraz do przewozu osób.

SUMMARY

The topic of this dissertation is the integration of civil unmanned aircrafts in the Single European Sky (hereinafter referred to as: SES). This matter is up-to-date and deserves to be explored for a number of reasons. Unmanned aircrafts (hereinafter referred to as: UA), so-called drones, belong to the most prospective and fast developing branch of civil aviation. In accordance with experts' prognosis the value of drone industry will stride the sum of 100 billions of Euro in the nearest future. Moreover, the total amount of UA around the world already exceeded the amount of manned aircrafts (hereinafter referred to as: MA). For the reason of normalization such dynamically evolving economic sector, there is a need of providing effective and transparent drone legislation. One of the attempts to accomplish this task undertaken by the EU institutions, by passing a few European Commission regulations, which started to be effective over 2018-2020. It was only possible thanks to broadening the European Union jurisdiction from only passing regulations concerning UA which operating mass was over 150 kg to all UA. Beforehand, only member states of the EU had the power to pass such legislation which resulted in legal particularism. The present dissertation aims to find an answer whether EU regulations on drones will establish and maintain a high uniform level of civil aviation safety concerning the presence of UA in the airspace, which states the prime objective of civil aviation legal system. It is noteworthy that the other basic rule of the regulation is the rule of equal risk between manned and unmanned operations, which means that exploitation of drones should be at least at the same level of safety as manned flight operations.

The focus point of the regulations which are being analyzed in the present dissertation is the division of the operations undertaken with UA. The criterion of the division is a risk related to drone flight operations for people and objects on the earth's surface and for the other airspace users. There are 3 categories of operations created: open, specific and certified. Drone flights in the open category are dully regulated, whilst in the specific category at satisfying level and in the certified category insufficiently. The European legislator decided that UA systems (hereinafter referred to as: UAS) exploited in the open category should be a subject of EU product harmonization legislation, and therefore should be governed by market surveillance mechanisms. Other in principle are the subject to classic aeronautical compliance procedures. As long as performing drone flight operations in the open category need a basic level of competency of remote pilots, drone exploitation in specific category is related to the responsibility of authorizing the operation. It could be done either by means of obtaining operational authorization or by being certified as a Light UAS operator or by submitting the declaration of the operation complying with the standard scenario. However, operations in certified category demand the UAS certification and in some cases the certification of UAS operator and licensing of the remote pilot. This is because drone flight operations in certified category concern the high-risk operations as flying over assemblies of people or involves the transport of people or dangerous goods.

Nevertheless, the specific rules of performing such flights have not yet been passed but it is expected to be made in the next years.

The present dissertation is a study whose fundamental aim is to assess at what stage the UA integration in SES is. The author has noticed that the most effective way of providing the full drone integration in SES is the implementation of U-Space concept which is held by the EU institutions. As a result of the analysis it is justified to claim that the closest to the achievement of the objective of full integration of unmanned aviation with manned aviation in SES is the U-Space programme, undertaken and implemented by the EU institutions. Furthermore, the analyzed regulations of the EU drone law constitute the implementation of 3 foundations of the programme which are: registration of UAS operators, remote identification and geo-awareness. The major challenge for the integration is the lack of awareness of remote pilots and MA pilots about the mutual presence and the position of these aircrafts in the airspace, in particular in uncontrolled airspace, due to the small dimensions of UA and inability to see and avoid them by MA pilots and the lack of uniform legal requirement to equip both UA and MA with detect and avoid or remote surveillance systems. Introduction of such legal obligation for all MA would carry a huge economic burden on the operators of these aircrafts, and if it ever is imposed its implementation will be a long-term process. Therefore, implementation of U-Space concept is a much greater chance of bringing about the integration of UA with MA, without adversely affecting the development of the potential of the industry of services provided by unmanned aviation. The essence of this concept is to enable air navigation service providers to provide services supporting air navigation in a very low-level airspace which is inaccessible to MA and thus also vertical separation of UA and MA. According to the prognosis cited in this dissertation, the implementation of the U-Space programme is to enable implementation of the full potential of the drone industry, which is the use of autonomous UA in the transport of people and goods.