



Bezzałogowe statki powietrzne w Polsce

Raport o aktualnym stanie prawnym odnoszącym się do bezzałogowych statków powietrznych (Raport otwarcia)

Urząd Lotnictwa Cywilnego

Zespół do spraw bezzałogowych statków powietrznych

Warszawa, lipiec 2013

uav@ulc.gov.pl



Zdjęcie nr 1: Samolot bezzałogowy FlyEye. Fot. PAP/ Andrzej Grygiel 08.03.2012, Źródło: Serwis Nauka w Polsce - www.naukawpolsce.pap.pl

UAV w Polsce

Samoloty bezzałogowe kojarzone są zwykle z zastosowaniami wojskowymi. Jednak już od kilkunastu lat, używane są w Polsce na rynku typowo cywilnym i to w wielu różnych dziedzinach gospodarki. Najczęściej wykonywaną usługą, oferowaną przez polskie firmy używające platform bezzałogowych jest fotografowanie lub filmowanie z powietrza. Jednak dzięki możliwości przesyłania obrazu wideo w czasie rzeczywistym samoloty bezzałogowe są idealnym narzędziem do monitorowania imprez masowych, patrolowania granic, lasów, jezior, wód terytorialnych, dróg i autostrad, koordynacji i wsparcia akcji ratunkowych czy też dokumentowania strat po klęskach żywiołowych. Bezzałogowce znakomicie sprawdzają się w roli platform fotogrametrycznych, do badania skażenia atmosfery, stanu upraw, rurociągów lub linii energetycznych. Są w stanie wykonywać prace lotnicze w miejscach niedostępnych lub zbyt niebezpiecznych dla tradycyjnych, załogowych statków powietrznych. Koszty ich zakupu i użytkowania są często nieporównywalnie niższe, a eksploatacja znacznie prostsza.

Jak wynika z analizy informacji dostępnych w internecie, brak regulacji prawnych określających zasady użytkowania UAV, nie przeszkodził w dynamicznym rozwoju lotnictwa bezzałogowego w Polsce. Wskazuje na to działanie ponad **60 firm** związanych z różnymi gałęziami lotnictwa bezzałogowego, z czego przynajmniej **40**, to firmy usługowe. Najczęściej, są to niewielkie przedsiębiorstwa oferujące usługi w postaci lotów fotograficznych, filmowych i fotogrametrycznych realizowanych w zasięgu wzroku pilota. W grupie tej znajdują się również firmy i jednostki badawcze oraz naukowe zajmujące się projektowaniem i produkcją kompletnych zestawów UAV, ich wyposażenia oraz systemów

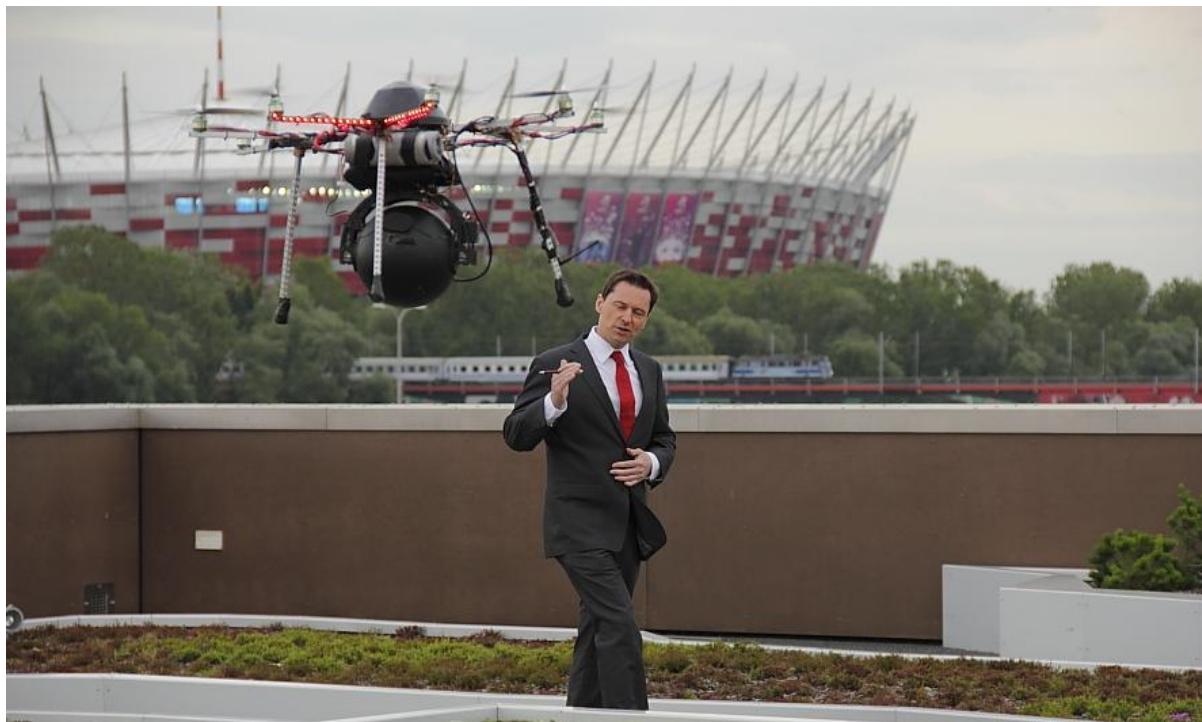
i podzespołów. Zakres działalności produkcyjnej i projektowej jest bardzo różnorodny. Obejmuje maszyny o różnych typach, rozmiarach, wyposażeniu i przeznaczeniu zarówno wojskowym jak i cywilnym.



Zdjęcie nr 2: Śmigłowiec zdalnie sterowany, przystosowany do przenoszenia kamery w czasie kręcenia ujęć do reklamy. Lotnisko Ułęż. fot. Jacek Drofiak / Artur Gajdziński

W przypadku firm usługowych, w większości przypadków wykorzystywane są maszyny o niewielkich rozmiarach. Często są to statki powietrzne, których waga mieści się w przedziale od około 3 do około 15 kg. Specyfika techniczna zależy w tym przypadku od rodzaju wykonywanych zadań i wyposażenia, które musi zostać zamontowane na pokładzie. Najczęściej używaną kategorią UAV są wielowirnikowe platformy pionowego startu i lądowania (zdjęcie nr 3 i 4). Urządzenia te, charakteryzują się dużą stabilnością lotu oraz zawisu, możliwościami bardzo precyzyjnego sterowania, a także udźwigniem wystarczającym w razie potrzeby do przenoszenia profesjonalnego sprzętu filmowego lub pomiarowego.

Szczególnie dynamiczny rozwój tego rodzaju statków powietrznych na terenie Polski ma miejsce od około 4-5 lat. Wynika to z coraz większego dostępu do zaawansowanej elektroniki wykorzystywanej w tego rodzaju konstrukcjach. Często, są to statki powietrzne budowane zupełnie amatorsko, a mimo to posiadają systemy stabilizacji, nawigacji satelitarnej czy autopilota potrafiącego reagować nawet w sytuacjach awaryjnych.



Zdjęcie nr 3: Oktokopter - latająca kamera. fot. Jacek Drofiak / Artur Gajdziński



Zdjęcie nr 4: Oktokopter - latająca kamera. fot. Jacek Drofiak / Artur Gajdziński

Bezzałogowa rekreacja - drony dostępne w sklepach

Omawiając lotnictwo bezzałogowe nie sposób nie wspomnieć o coraz bardziej popularnym hobby, którym są tzw. loty **FPV (First Person View)**. Określenie to zwykle kojarzone jest z rekreacją i modelarstwem. Jednak ze względu na osiągi i możliwości budowanych zupełnie amatorsko maszyn należy uznać, że w wielu przypadkach są to



operacje nie różniące się od tych wykonywanych w profesjonalnym lotnictwie bezałogowym. FPV polega na wyposażeniu modelu latającego w kamerę pokładową i system do bezprzewodowego przekazywania obrazu wideo do operatora na ziemi¹.



Rysunek nr 2: widok z kamery zamontowanej na modelu RC

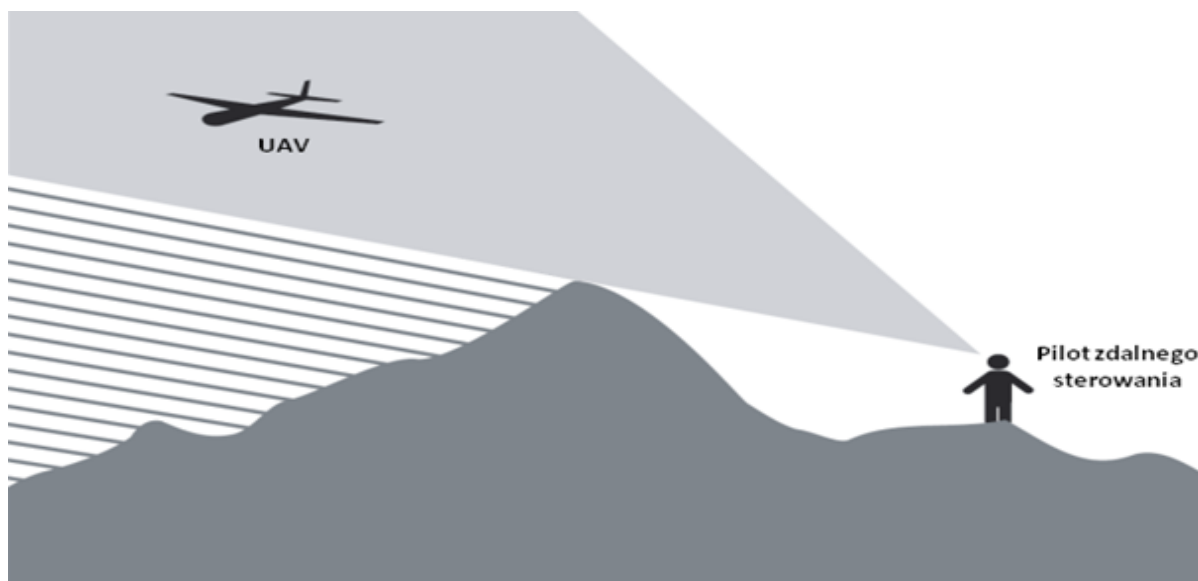
Dzięki takiemu wyposażeniu osoba pilotująca model dysponuje widokiem zbliżonym do tego, który widzi pilot wykonujący lot samolotem w sposób tradycyjny. Jest to próba zastąpienia oczu pilota w kabine statku powietrznego umożliwiającą wykonanie chociażby lotu VFR. O popularności FPV decyduje coraz większa dostępność i coraz mniejszy koszt zakupu podzespołów elektronicznych potrzebnych w tego rodzaju lotach. Obecnie wykonanie lotu FPV na **wysokość kilku i odległość kilkudziesięciu kilometrów nie stanowi właściwie większego problemu** tym bardziej, że dostępna nawet w sklepach modelarskich elektronika umożliwia stosowanie autopilota czy monitorowanie danych nawigacyjnych takich jak kurs, prędkość, wysokość lub prędkość wznoszenia modelu. Postęp w tej dziedzinie sprawił, że zupełnie rekreacyjne loty bezałogowe są dziś faktem. Sprzęt jest coraz prostszy w obsłudze i dostępny dla każdego. Jasne staje się również to, że w obszarze osiągnięć i możliwości zaciera się coraz bardziej granica pomiędzy sprzętem amatorskim i profesjonalnym, a specyfika wykonywanych lotów kwalifikuje je jako loty typowo bezałogowe. Biorąc pod uwagę względy bezpieczeństwa (głównie brak możliwości zapewnienia separacji od innych statków powietrznych) wykonywanie tego rodzaju operacji jest możliwe jedynie w wydzielonych strefach przestrzeni powietrznej lub zgodnie z wytycznymi ICAO w zasięgu wzroku obserwatora wyznaczonego przez zdalnego pilota wykonującego lot.

¹ Koszt zakupu najtańszych wersji takiego osprzętu nie przekracza kilkuset złotych

Przepisy - Ustawa prawo lotnicze

Pierwsze polskie regulacje prawne dotyczące bezzałogowych statków powietrznych zostały zawarte w ustawie z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. z 2012 r. poz. 933, z późn. zm.) kiedy to nowelizacją z dnia 30 czerwca 2011 r. (weszła w życie 19 września 2011 r.) wprowadzone zostało rozwiązanie, zgodnie z którym wykonywanie lotów bezzałogowych jest dopuszczone, przy założeniu spełnienia określonych wymogów dotyczących wyposażenia statków wykonujących takie loty oraz kwalifikacji personelu lotniczego. Zgodnie z zapisami ustawy szczegółowe warunki i zasady wykonywania lotów bezzałogowych zostały określone w odpowiednich rozporządzeniach, które zostały omówione poniżej.

Zasady wykonywania lotów w zasięgu wzroku pilota i bezpiecznej eksploatacji UAV nie cięższych niż 25 kg oraz kwestie związane z ubezpieczeniem zostały określone w Rozporządzeniu 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 2013 r. poz. 440).



Rysunek nr 1: Lot w zasięgu wzroku operatora (VLOS), Źródło: ICAO Circular 328

Zasady licencjonowania personelu lotniczego (na chwilę obecną dotyczą jedynie operatorów) określono w rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 czerwca 2013 r. w sprawie świadectw kwalifikacji (Dz. U. z 2013 r. Nr 664). Dokument określa zasady i warunki uzyskiwania uprawnień do wykonywania lotów w zasięgu (VLOS) oraz poza zasięgiem wzroku (BVLOS).

Dopuszczenie do lotów bezzałogowych statków powietrznych cięższych niż 25 kg określono w rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie przepisów technicznych i eksploatacyjnych dotyczących statków powietrznych kategorii specjalnej, nieobjętych nadzorem Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego (Dz. U. z 2013 r. Nr 524). Rozporządzenie przewiduje

konieczność uzyskania zgody na wykonywanie lotów w kategorii specjalnej dla UAV cięższych niż 25 kg.

Zasady wykonywania lotów poza zasięgiem wzroku pilota, (operacji, podczas których zdalna załoga wykonuje lot używając do nawigacji przyrządów pokładowych lub kamery pokładowej). zostaną określone w rozporządzeniu w sprawie szczegółowego sposobu i warunków wykonywania lotów przez bezzałogowe statki powietrzne w polskiej przestrzeni powietrznej oraz procedur współpracy operatorów tych statków z instytucjami zapewniającymi służby ruchu lotniczego. W chwili obecnej trwają prace nad treścią rozporządzenia. Temat jest jednak bardzo skomplikowany co utrudnia określenie terminu zakończenia prac nad rozporządzeniem. W związku z powyższym loty UAV poza zasięg wzroku, ze względów bezpieczeństwa są możliwe jedynie w wydzielonej specjalnie do tego celu przestrzeni powietrznej co jest zgodne z zapisami art. 126 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2012 r. poz. 933, z późn. zm.).



Zdjęcie nr 4,5: Stacja kierowania lotem oraz samolot FlyEye (zasięg około 30 km, wysokość lotu: 3000 m czas lotu 2 h,), Źródło: www.wb.com.pl

Podsumowując. W Polsce, na dzień dzisiejszy wolno wykonywać loty w zasięgu wzroku operatora. W przypadku lotów innych niż rekreacyjne i sportowe należy posiadać świadectwo kwalifikacji, badania lotniczo-lekarskie odpowiedniej klasy oraz ubezpieczenie. Bezzałogowce cięższe niż 25 kg muszą uzyskać pozwolenie na wykonywanie lotów w kategorii specjalnej natomiast loty poza zasięg wzroku operatora możliwe są jedynie w wydzielonych strefach.

Co na to ICAO?

Rosnąca z roku na rok, konieczność uregulowania zasad wykorzystywania systemów bezzałogowych w cywilnej przestrzeni powietrznej, spowodowała zwiększenie aktywności organizacji takich jak ICAO w obszarze lotnictwa bezzałogowego. Organizacja powołała pod swoimi auspicjami specjalną grupę roboczą, mającą pracować nad integracją systemów bezzałogowych z międzynarodową, cywilną przestrzenią powietrzną. W 2011 r. ICAO wydało Circular 328 Unmanned Aircraft Systems szeroko omawiający zagadnienia i wyzwania związane z lotnictwem bezzałogowym. W ostatnim czasie wprowadzone zostały również pierwsze zmiany w Aneksach Konwencji chicagowskiej. Zmiany dotyczą głównie



definicji oraz ogólnych zasad wykonywania lotów, rejestracji statków powietrznych czy badania wypadków. Są one jednak jedną z pierwszych prób uregulowania tego skomplikowanego zagadnienia w obszarze międzynarodowych regulacji lotniczych.

UE/EASA

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego nr 216/2008/WE z dnia 20 lutego 2008 r. upoważniło Europejską Agencję Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) do uregulowania kwestii prawnych związanych z eksploatacją cywilnych, bezzałogowych statków powietrznych, których masa startowa przekracza 150 kg. UAV użytkowane przez wojsko, instytucje rządowe, budowane amatorsko lub eksperymentalnie, a także wszystkie cywilne bezzałogowce, których waga nie przekracza 150 kg są wyłączone spod nadzoru Agencji. Określenie zasad użytkowania tych statków powietrznych zostało powierzone narodowym władzom lotniczym. Sytuacja ta może się jednak w niedługim czasie zmienić. Na początku lipca 2013 r. Komisja Europejska opublikowała na swojej stronie internetowej, zapowiadany od dłuższego czasu „RPAS Roadmap”. Jest to dokument opracowany przez **European RPAS Steering Group (ERSG)**. Powołany przez Komisję Europejską zespół mający wspomóc proces integracji systemów bezzałogowych z europejską przestrzenią powietrzną. Przedstawiony dokument określa plan działań na lata 2016 – 2028, a jednym z jego pierwszych założeń jest **konieczność zniesienia granicy 150 kg** i objęcia nadzorem EASA również mniejszych UAV. Jest to spowodowane obawą przed zbyt dużym zróżnicowaniem w przepisach obowiązujących w poszczególnych państwach Europy. Powodem planowanych zmian jest również fakt, bardzo dynamicznego rozwoju możliwości wykorzystania głównie małych platform bezzałogowych, których waga często nie przekracza kilkunastu kilogramów.

Nadzory narodowe

Poniżej, na kilku przykładach, opisane zostały regulacje stworzone i stosowane w różnych państwach Europy oraz w USA.

Wielka Brytania

Przepisy obowiązujące w Wielkiej Brytanii stanowią bardzo dobrą bazę do naśladowania, co ma swoje odzwierciedlenie w przepisach niektórych krajów europejskich. Wielka Brytania pracuje nad swoimi regulacjami od kilku lat. Są one przejrzyste i wynikają z analizy tego, co faktycznie dzieje się w branży bezzałogowej.

W Wielkiej Brytanii wolno wykonywać loty w zasięgu wzroku operatora, UAV o masie nie przekraczającej 20 kg oraz z uwzględnieniem następujących ograniczeń: zakaz lotów w odległości mniejszej niż 150 m od miast, skupisk ludzkich i obszarów zamieszkałych, zakaz lotów w odległości mniejszej niż 30 m od ludzi oraz obowiązek posiadania ubezpieczenia OC. Dodatkowo każdy rodzaj działalności komercyjnej wymaga rejestracji i zgody nadzoru lotniczego, a także odpowiednich uprawnień posiadanych przez pilota UAV.

Loty poza zasięgiem wzroku wymagają zgody władz lotniczych i mogą być realizowane w wydzielonej specjalnie do tego celu przestrzeni powietrznej. Od wymienionych wyżej zasad, po spełnieniu odpowiednich wymogów mogą być stosowane



różnego rodzaju odstępstwa. Wymagają one jednak akceptacji władzy lotniczej. Całość została opisana w dokumencie CAP 722 Unmanned Aircraft System Operations In UK Airspace – Guidance. Na chwilę obecną w Anglii funkcjonuje już ponad 140 firm świadczących usługi z użyciem UAV.

Niemcy.

W Niemczech wolno wykonywać loty komercyjne/operacyjne w zasięgu wzroku operatora, bezzałogowymi statkami powietrznymi o masie nie przekraczającej 25 kg po uzyskaniu zgody na wykonanie lotów. Loty poza zasięgiem wzroku oraz BSP cięższymi niż 25 kg nie są dozwolone.

Francja.

Francja bierze aktywny udział w pracach grupy JARUS. Niezależnie jednak od wyniku prac tej grupy we Francji od kilku już lat trwa proces mający na celu określenie zasad użytkowania UAS na terytorium tego państwa. W wyniku prac powstał system określający następującą klasyfikację UAV:

- modele latające o masie mniejszej niż 25 kg;
- UAV klasy C (aerostaty);
- UAV klasy D o masie mniejszej niż 2 kg;
- UAV klasy E o masie od 2 do 25 kg;
- UAV klasy F o masie od 25 do 150 kg;

Każda z klas uwzględnia również podział na kategorie określające rodzaj i moc napędu, ograniczenia wykorzystania w przestrzeni powietrznej, wymagania odnośnie kwalifikacji personelu oraz kwestie techniczne. Wprowadzono również zasady autoryzacji danego UAV przez jego producenta, zasady użytkowania prototypów i wykonywania lotów próbnych i eksperymentalnych, a także zasady transportu i utylizacji UAV.

Szwecja

Przepisy dotyczące UAV zostały unormowane przez Szwedzką Agencję Transportu w 2009 roku w dokumencie „The Swedish Transport Agency’s regulations on unmanned aircraft systems (UAS). Istotnym elementem szwedzkiego systemu prawnego jest używanie wartości energii kinetycznej statku powietrznego (wyzwalanej podczas ewentualnego uderzenia o przeszkodę) jako jednego z kryteriów klasyfikacji UAV, która została określona w następujący sposób:

Kategoria 1A: UAV o maksymalnej masie startowej mniejszej lub równej 1.5 kg i maksymalnej energii kinetycznej nie większej niż 150 J przeznaczone do wykonywania lotów w zasięgu wzroku.

Kategoria 1B: UAV o maksymalnej masie startowej większej niż 1.5 kg lecz mniejszej lub równej 7 kg i maksymalnej energii kinetycznej 1000 J przeznaczone do wykonywania lotów w zasięgu wzroku.

Kategoria 2: UAV o maksymalnej masie startowej większej lub równej 7 kg przeznaczone do wykonywania lotów w zasięgu wzroku.



Kategoria 3: UAV certyfikowane do lotu i przeznaczone do wykonywania lotów w poza zasięgiem wzroku.

Dla każdej kategorii określa się również szczegółowe wymagania odnośnie budowy, certyfikacji, uzyskiwania świadectwa zdatości do lotu, szkolenia pilotów i personelu technicznego, oznakowania, rejestracji, planowania i wykonywania operacji lotniczych, wpływu na środowisko oraz ubezpieczenia. Całość stanowi spójny i przejrzysty zasób dokumentów jednoznacznie określający cały zakres tematyki UAV.

Dania.

W Danii wolno wykonywać loty jedynie w zasięgu wzroku operatora, bezzałogowymi statkami powietrznymi o masie nie przekraczającej 25 kg oraz do wysokości nie większej niż 150 m. Lotów nie wolno wykonywać w przestrzeni kontrolowanej oraz w pobliżu lotnisk. Specjalnie na potrzeby UAV wydzielono zostało pasmo częstotliwości radiowej.

Holandia.

W Holandii wolno wykonywać loty w zasięgu wzroku operatora, bezzałogowymi statkami powietrznymi o masie nie przekraczającej 25 kg oraz do wysokości nie większej niż 300 m, poza strefami kontrolowanymi. Na uwagę zasługuje natomiast inny aspekt działalności Holandii, a mianowicie powołanie przy współpracy z EUROCONTROL w 2007 roku międzynarodowej grupy o nazwie JARUS, której zadaniem było początkowo opracowanie międzynarodowych przepisów prawnych dotyczących UAV o masie mniejszej niż 100 kg - wyłącznie wiroplątów.

W pracach tej grupy uczestniczą Australia, Austria, Belgia, Kanada, Czechy, Francja, Niemcy, Szwajcaria, Wielka Brytania i Stany Zjednoczone oraz takie organizacje jak EUROCONTROL, EASA. Obecnie grupa JARUS zajmuje się nie tylko wiroplątami, lecz rozszerzyła swoją działalność na wszystkie rodzaje UAV o masie mniejszej niż 150 kg.

Jako przykład konsekwentnego postępowania tego państwa należy przytoczyć również inne zjawisko, a mianowicie powołanie cywilno-wojskowej grupy studyjnej, której zadaniem jest rozwiązanie szeregu problemów wynikających z użytkowania UAV w przestrzeni powietrznej Holandii. W wyniku tego działania powołano do życia Narodowe Laboratorium Badawcze UAS.

USA.

W Stanach Zjednoczonych możliwość wykonywania lotów bezzałogowych jest zarezerwowana jedynie dla bezzałogowych statków powietrznych posiadających odpowiednie zezwolenie miejscowej władzy lotniczej. Specjalne certyfikaty wydawane są dla państwowych statków powietrznych używanych np. przez straż pożarną, policję lub straż graniczną oraz dla statków powietrznych użytkowanych jako platformy eksperymentalne (producenci, jednostki badawcze, uniwersytety). Na dzień dzisiejszy nie ma natomiast możliwości prowadzenia działalności gospodarczej z wykorzystaniem UAV (zdjęcia, filmowanie z powietrza). FAA prowadzi aktualnie prace nad regulacjami umożliwiającymi integrację UAV (również tych najmniejszych) z załogowym ruchem lotniczym. Zakończenie



prac planowane było na rok 2015 jednak już w tej chwili wiadomo, że ze względu na skomplikowanie tematu FAA nie zdoła dotrzymać terminu.

Podsumowanie

Dalszy rozwój i funkcjonowanie polskiego lotnictwa bezzałogowego, będzie w dużym stopniu uzależniony od właściwie skonstruowanych regulacji prawnych obejmujących ten obszar lotnictwa. Prace legislacyjne muszą w odpowiednim stopniu dotyczyć zarówno dużych konstrukcji jak i małych platform zaczynających dominować na rynku cywilnym. Swoim zakresem muszą objąć zasady świadczenia usług, licencjonowanie personelu lotniczego, sprawy techniczne, a przede wszystkim zasady wykonywania lotów. W przyszłości również lotów realizowanych poza wydzielonymi strefami i w pełni zintegrowanych z innymi użytkownikami przestrzeni powietrznej i przepisami w niej obowiązującymi. Należy pamiętać, że ten rodzaj latania wymaga przemyślanych i opracowanych specjalnie na jego potrzeby regulacji, nie wszystkie bowiem zasady funkcjonujące w lotnictwie tradycyjnym da się zastosować wprost do lotnictwa bezzałogowego. Pracy wymagają również istniejące już przepisy. Dokładnej analizy i ewentualnej nowelizacji wymaga chociażby art. 126 ustawy Prawo lotnicze, będący podstawą dla wykonywania lotów bezzałogowych w polskiej przestrzeni powietrznej. Wymaga on wyposażenia UAV w takie same urządzenia umożliwiające lot, nawigację i łączność jak załogowy statek powietrzny nie mówiąc jednak nic o urządzeniach i systemach odpowiedzialnych za separację UAV od innych użytkowników przestrzeni powietrznej. Dopiero określenie wymogów odnośnie użycia takich systemów będzie podstawą do zapewnienia odpowiedniego stopnia bezpieczeństwa użytkowania UAV i zintegrowania ich z załogowym ruchem lotniczym. Problem może stanowić również brak odpowiedniej klasyfikacji bezzałogowych statków powietrznych, brak lub niejednoznaczność niektórych definicji czy też użycie niestosowanych już w dokumentach międzynarodowych terminów. Głębokiej analizy wymagają również zagadnienia związane z ochroną prywatności obywateli oraz użytkowania UAV przez służby państwowe takie jak np. straż pożarna policja czy straż graniczna. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że przepisy te są pierwszą w Polsce próbą sformalizowania cywilnego wykorzystania UAV można przyjąć, że pomimo pewnych braków stanowią dobrą bazę do dalszych prac legislacyjnych. Prace te wymagają jednak odpowiedniego przygotowania oraz gruntownego poznania lotnictwa bezzałogowego. W tym celu Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego powołał w marcu 2013 r. Zespół do spraw bezzałogowych statków powietrznych. Zespół realizuje swoje zadania poprzez organizację spotkań i konsultacji z przedstawicielami i specjalistami z branży, uczestniczenie w szkoleniach i konferencjach tematycznych oraz zbieranie i analizę informacji odnośnie wykorzystania UAV w Polsce. Wyniki tych działań pozwolą określić specyfikę i potrzeby różnych sektorów rynku UAV, rodzaje użytkowanego sprzętu, zakres realizowanych lotów i wiele innych istotnych informacji. Prace Zespołu powinny skupić się również na działaniach edukacyjnych i informacyjnych. Jest to szczególnie istotne z uwagi na to, że duża część osób związanych z wykonywaniem lotów bezzałogowych nie miała wcześniej styczności z przepisami i procedurami lotniczymi. Opisane powyżej działania pozwolą z czasem stworzyć użyteczne i zapewniające właściwy stopień bezpieczeństwa regulacje prawne.