



WYNIKI ANKIETY DOTYCZĄCEJ BEZZAŁOGOWYCH STATKÓW POWIETRZNYCH W POLSCE

Urząd Lotnictwa Cywilnego

Zespół ds. bezzałogowych statków powietrznych

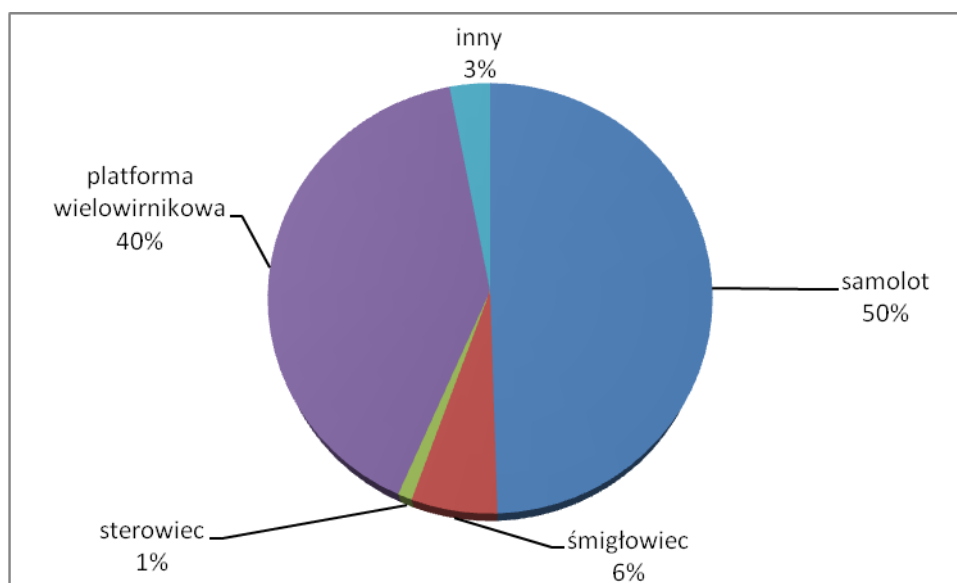
Warszawa, listopad 2013

Podstawowe informacje:

- *Ankieta prowadzona była w okresie od 14 sierpnia do 30 września 2013 roku*
- *Ankietowani wypełniali formularz ankiety zamieszczony na stronie internetowej¹*
- *Ankieta była anonimowa*
- *W badaniu wzięło udział 139 ankietowanych*
- *Ankieta i prezentację wyników przygotował Zespół ds. bezzałogowych statków powietrznych powołany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego*

¹ *Z powodu problemów technicznych z ankietą w pierwszych dniach badania, nie we wszystkich pytaniach można było udzielić kilku odpowiedzi jednocześnie. Ankietowani wskazywali ten błąd podając w komentarzach (i wiadomościach e-mail do Zespołu) dodatkowe informacje. Dane te zostały doliczone do udzielanych odpowiedzi w trybie jednokrotnego wyboru.*

Podaj rodzaj używanego bezzałogowego statku powietrznego



Ankietowanie wskazuje, że wielu z nich używa kilka statków powietrznych, często różnych kategorii. Poniżej uśredniona liczba statków powietrznych na jednego operatora w każdej kategorii:

Samolot – **2,41** statku powietrznego na jednego operatora

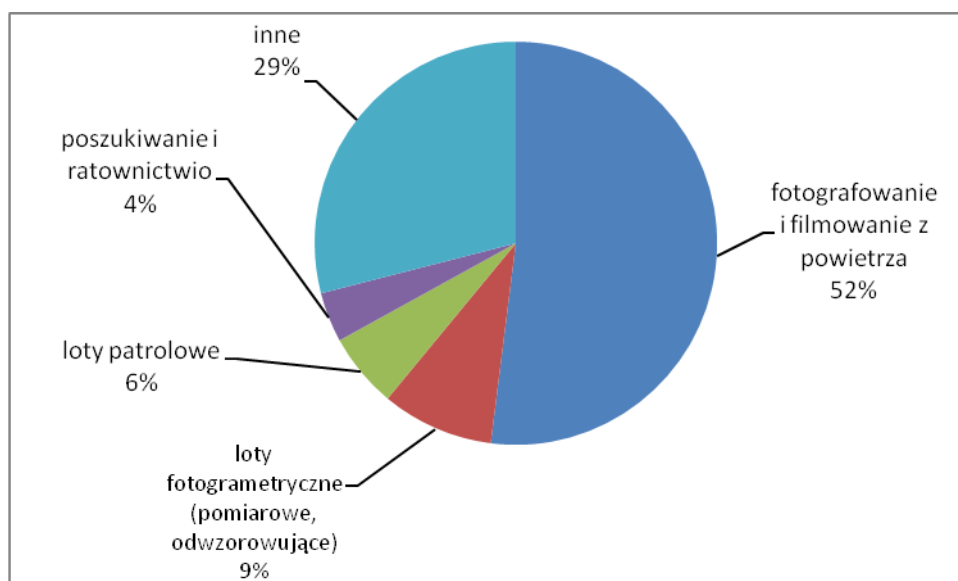
Śmigłowiec – **1,8** statku powietrznego na jednego operatora

Sterowiec – **1** statek powietrzny na jednego operatora

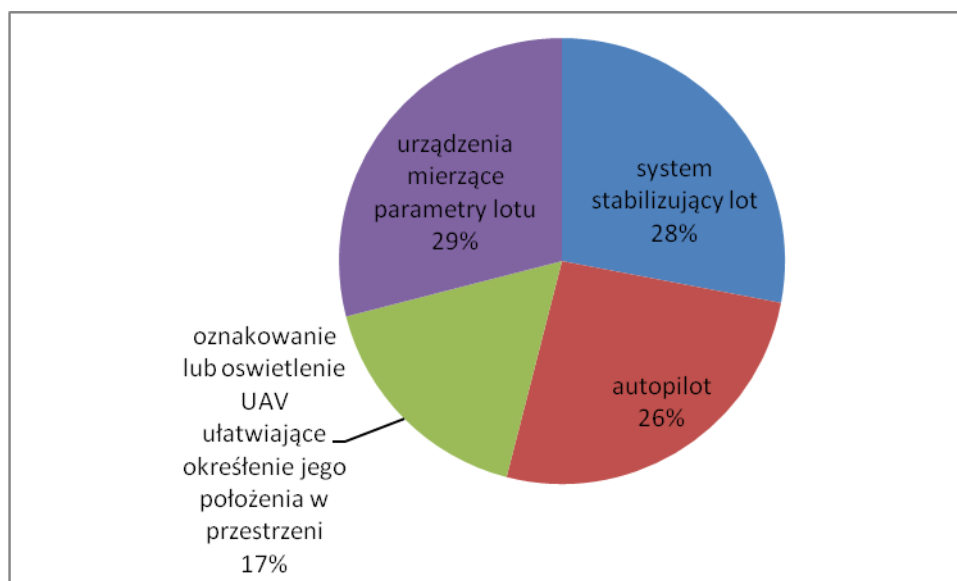
Platforma wielowirnikowa / Wielowirnikowiec (niezależnie od liczby śmigieł) – **1,71** statku powietrznego na jednego operatora

Inne – **1,5** statku powietrznego na jednego operatora

Jako rodzaj lotów wykonujesz?



Jakie jest wyposażenie Twojego bezzałogowego statku powietrznego?

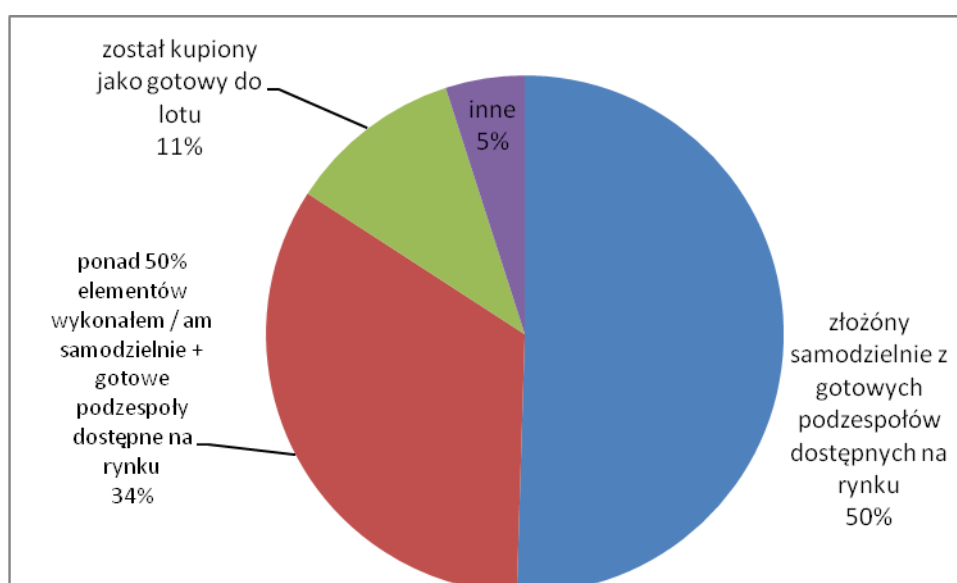


Inne urządzenia lub systemy zwiększające bezpieczeństwo lotu (najczęściej powtarzające się informacje zawarte w komentarzach):²

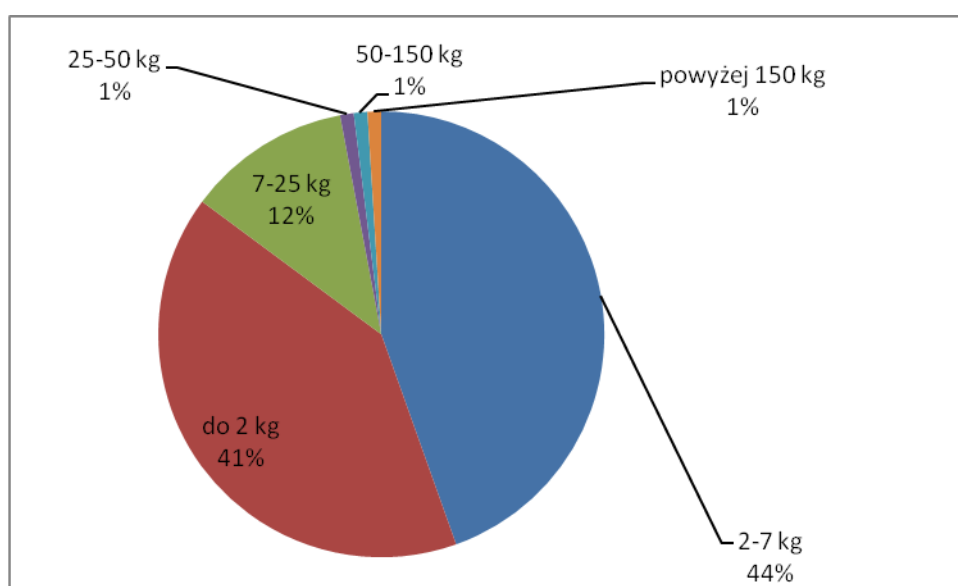
- Wszystkie wymienione w ankiecie
- Spadochron ratunkowy
- Powielenie systemów (zasilania, łączności, serwomechanizmów, sterowania)
- Używanie skanera nasłuchowego FIS
- Stosowanie procedur awaryjnych
- Wykonywanie lotu z obserwatorem
- Nadajnik GPS
- Systemy FaileSafe
- Urządzeni alarmujące operatora o przekroczeniu danej wysokości, odległości; zużycia prądu, spadku napięcia w pakietach, zbliżaniu się do max.czasu lotu
- Rozsądek

² Poza urządzeniami i systemami ankietowani wskazywali na różne zachowania i przyjęte standardy pozwalające na zwiększenie bezpieczeństwa lotu.

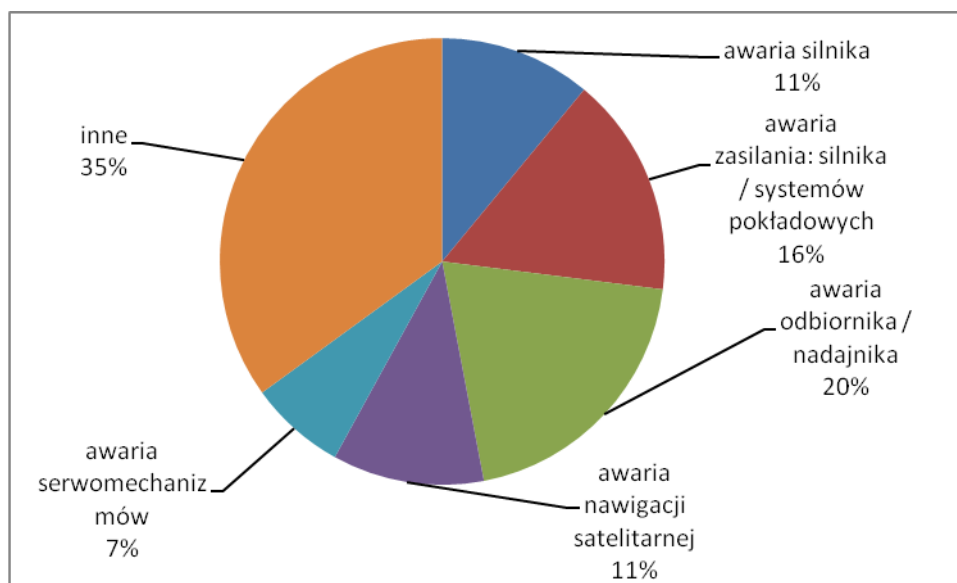
W jaki sposób Twój bezzałogowy statek powietrzny został zbudowany?



Jaka jest maksymalna masa startowa używanego przez Ciebie bezzałogowego statku powietrznego?



Z jakimi rodzajami awarii spotykasz się najczęściej?



Jak oceniasz awaryjność sprzętu, którego użytkujesz? Podaj przybliżoną liczbą awarii w stosunku do całkowitej liczby wykonanych lotów.

Ankietowani wskazywali różny stopień awaryjności, od braku problemów przy ponad stu lotach, do awaryjności na poziomie 20 % (awaria w co piątym locie). W zdecydowanej większości awarie te kończyły się bezpiecznym lądowaniem UAV. Najczęściej wskazywana jest awaryjność na poziomie od jednego do trzech problemów na sto lotów. Ankietowani wskazują, że najczęstszą przyczyną wystąpienia awarii jest błąd w pilotażu lub niedokładne sprawdzenie UAV przed lotem (złe zamocowanie pakietów, luźne przewody) oraz uszkodzenia powstające nie w czasie lotu, a w czasie transportu bezzałogowca. Kilku ankietowanych podaje, że przed lotem głównym wykonują lot próbny w celu sprawdzenia sprzętu (lot lub zawis w bezpiecznej odległości od przeszkód i ludzi, wykonanie podstawowych elementów lotu). Takie działanie pozwoliło im na wyeliminowanie zagrożenia wystąpienia awarii w planowanym locie. Często wskazują również na zmniejszanie się liczby awarii lub zwiększeniu stopnia wykrywalności różnych usterek wraz ze stosowaniem checklist (i dokładnej kontroli przedstartowej) i rosnącym doświadczeniem.

Ze 139 ankietowanych pięciu wskazało na poważną awarię sprzętu w locie zakończone uszkodzeniem lub rozbiciem bezzałogowca (w tym 3 uszkodzenia wirników lub śmigła).