

Warszawa, dnia 3 sierpnia 2017 r.

Poz. 498

**KOMUNIKAT NR 460  
PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO**

z dnia 3 sierpnia 2017 r.

**w sprawie zdarzenia lotniczego nr 2965/2016**

Na podstawie § 31 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie wypadków i incydentów lotniczych (Dz. U. Nr 35, poz. 225) w związku z § 1 zarządzenia nr 14 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie wprowadzenia klasyfikacji grup przyczynowych zdarzeń lotniczych (Dz. Urz. ULC Nr 10, poz. 43) ogłasza się, co następuje:

1. **Wypadek lotniczy**, który wydarzył się w dniu 22 listopada 2016 r. na samolocie akrobacyjnym EXTRA 330 LX, klasyfikuję do kategorii:

**"Czynnik ludzki"**

**w grupie przyczynowej: "H4 – Błędy proceduralne".**

**2. Opis okoliczności wypadku lotniczego:**

Skrócony opis zdarzenia powstał na podstawie raportu końcowego przesłanego przez Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych, zwaną dalej „PKBWL”, do Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

W dniu 22.11.2016 r. około godziny 11:40 na lotnisku w Rudnikach (EPRU) samolot EXTRA 330 LX o znakach rozpoznawczych SP-SEB rozpoczął kołowanie do DS-1 na kierunku 08. Na pokładzie samolotu znajdowało się dwóch licencjonowanych pilotów. Pilot zajmujący miejsce w drugiej kabinie (zwany dalej „pilotem 2”), zdaniem PKBWL, był szkolony przez pilota zajmującego miejsce w pierwszej kabinie (zwanego dalej „pilotem 1”) w zakresie wykonywania lotów na samolocie EXTRA i akrobacji lotniczej. Po zakołowaniu do pasa 08 DS-1 piloci wykonali grzanie i próbę silnika (wynika to z czasu jaki upłynął od rozpoczęcia kołowania do momentu startu), zajęli pas startowy i o godzinie 11:54 wystartowali do pierwszego lotu. Po 26 minutach samolot wylądował i pokołował pod hangar. O godzinie 12:35 pilot 2 zatankował do zbiornika centralnego samolotu 32,23 l paliwa lotniczego AVGAS 100. Po około 40 min przerwy, pilot nr 1 zajął miejsce w drugiej kabinie samolotu, a do pierwszej kabiny wsiadła podróżna. Po uruchomieniu silnika samolotu, pilot pokołował do pasa startowego 08 DS-1. O godzinie 13:31 samolot wystartował do drugiego lotu tego dnia. Po 9 min lotu samolot wylądował i zakołował pod dystrybutor paliwa. O godzinie 13:56 pilot 1 dotankował do zbiornika centralnego 15,29 l paliwa i po krótkiej przerwie piloci zajęli miejsca w kabinie, pilot 1 w pierwszej, a pilot 2 w drugiej. Po czterech nieudanych próbach, w piątej – silnik został uruchomiony. Samolot pokołował do pasa startowego 08 DS-1 i o godzinie 14:19 wystartował do trzeciego lotu w tym dniu. W trakcie tego lotu piloci wykonywali figury akrobacji

podstawowej, średniej i „free style”. Po 23 minutach lotu samolot w nurkowaniu obniżył lot do wysokości około 150 m, przeszedł do łagodnego zniżania i na wysokości 50 ÷ 100 m przeleciał wzdłuż lądowiska na kierunku 08 trawersem.

Po zakończeniu przelotu, pilot odchylił kierunek lotu lekko w prawo, a następnie zaczął wykonywać zakręt w lewo na wznoszeniu. Zdaniem PKBWL pilot miał zamiar powtórzyć przelot wzdłuż pasa na kierunku 26. W trakcie zakrętu na skutek braku paliwa silnik przestał pracować. Zdaniem PKBWL pilot 1 w trakcie próby wyprowadzenia samolotu na kierunek 28 pasa trawiastego DS-2, doprowadził do przeciągnięcia samolotu i jego wejścia w korkociąg. Po wykonaniu  $\frac{3}{4}$  zвитki korkociągu samolot zderzył się z ziemią. Świadek, który przybył jako pierwszy na miejsce wypadku zeznał, że kiedy dojechał do rozbitego samolotu zauważył mały płomyk (wielkości płomienia świeczki) pomiędzy silnikiem a ścianą ogniową. Ponieważ płomień się nie rozprzestrzenił a w powietrzu nie było czuć zapachu paliwa, podszedł do kabiny, aby sprawdzić czy piloci żyją. Po chwili pojawiły się następne osoby, które przywiozły ze sobą gaśnicę, za pomocą której ugaszono tłący się płomyk. Ponieważ u pilota w drugiej kabynie był wyczuwalny puls, świadkowie przystąpili do akcji ratowniczej, wypięli go z pasów bezpieczeństwa, zdjęli mu spadochron i próbowali wyciągnąć go z kabiny. Jednak to się nie udało. Po około 10-ciu min od wypadku przybyła straż pożarna, a po kolejnych 5-ciu min pogotowie ratunkowe. Lekarz pogotowia stwierdził zgon obu pilotów. Straż pożarna wraz z policją zabezpieczyły miejsce zdarzenia. Powiadomiono PKBWL, której członkowie przybyli na miejsce wypadku około godziny 17:20.

#### **Analiza PKBWL:**

Doświadczenie lotnicze pilota 1 było znaczne, jego nalot ogólny wynosił około 1100 godzin. Nie posiadał uprawnień do wykonywania akrobacji. Na samolocie EXTRA 330 LX wylatał około 50 godzin, z czego większość na akrobację. Wcześniej był właścicielem samolotów Zlin Z-526 F i Bücker Bü-131 „Jungmann”, na których również wykonywał loty na akrobację, której uczył się sam, podglądając instruktorów i pilotów, z którymi wykonywał loty. Taki sposób nauki akrobacji powodował brak podstaw, które są niezbędne dla jej bezpiecznego wykonywania.

Doświadczenie lotnicze pilota 2 było mniejsze. Jego szacunkowy nalot ogólny wynosił 450 godzin. Był posiadaczem samolotu Zlin Z-143 L, na którym wykonał około 400 lotów w czasie 308 godzin. Do czasu, gdy rozpoczął przeszkolenie na samolot EXTRA 330 LX preferował latanie w rejonie lotniska i po trasach. Szkolenie na typ samolotu EXTRA 330 LX pilot odbywał na lotnisku w Gliwicach, wykonując około 5 godzin lotów, w tym loty z instruktorem. Pilot 2 nie poznał do końca możliwości swojego samolotu Z-143 L, wykonanie tym samolotem leniwych ósemek i zakrętów z dużym przechyleniem wzbudzało jego podziw. Od jakiegoś czasu planował uzyskać uprawnienia do lotów akrobacyjnych i zastanawiał się nad zmianą samolotu, aby je ćwiczyć. Poczynił pierwsze kroki w kierunku odkupienia (przejęcia leasingu) samolotu EXTRA 330 LX SP-SEB.

W związku z tym, że wcześniej tylko pilot 1 wykonywał przeloty na niewielkiej wysokości trawersem, można przyjąć, że to on pilotował samolot w momencie wypadku. Wskazuje na to również sposób ułożenia rąk pilota 1 na dźwigni przepustnicy i drążku sterowym po wypadku.

Na podstawie analizy zapisu lotu z kamery Goo-Proo i rozmów ze świadkami należy wnioskować, że pilot 1 nieformalnie szkolił pilota 2 w zakresie akrobacji lotniczej, nie posiadając uprawnień instruktora ani uprawnień do wykonywania akrobacji.

#### **Szacowane zużycie paliwa:**

Dla potrzeb obliczeń zużytego przez silnik samolotu paliwa przyjmujemy:

- pojemność zbiornika centralnego (wg IUwL) – 60 l
- pojemność zbiornika do akrobacji (wg IUwL) – 9 l

- zużycie paliwa w locie  $100 \text{ l/h} = 1,67 \text{ l/min}$  ( według instrukcji użytkowania w locie, zwanej dalej „IUwL”, w granicach normy do  $133 \text{ l/h}$ )
- zużycie paliwa w trakcie kołowania  $30 \text{ l/h} = 0,5 \text{ l/min}$
- zużycie paliwa na próbę silnika 2 l.

Zakładamy, że przed pierwszym lotem tego dnia samolot miał zatankowany paliwem do pełna zbiornik centralny i do akrobacji – razem 69 l. Pierwszy lot trwał 26 min, kołowanie do pasa startowego i z pasa startowego pod hangar oraz próba silnika trwały 14 min. Obliczając zużycie paliwa – w zbiorniku pozostało:  $69 \text{ l} - 26 \text{ min} \times 1,67 \text{ l/min} - 14 \text{ min} \times 0,5 \text{ l/min} - 2 \text{ l} = 69 \text{ l} - 43,42 \text{ l} - 7 \text{ l} - 2 \text{ l} = 16,58 \text{ l}$ . Po pierwszym locie o godzinie 12:35 do zbiornika centralnego zatankowano 32,23 l paliwa. Po tankowaniu w zbiornikach znajdowało się:  $16,58 \text{ l} + 32,23 \text{ l} = 48,81 \text{ l}$  paliwa. Drugi lot trwał 9 min a kołowanie do pasa startowego i ponownie pod hangar trwał 9 min. Zużycie paliwa wyniosło:  $9 \text{ min} \times 1,67 \text{ l/min} + 9 \text{ min} \times 0,5 \text{ l/min} = 15,3 \text{ l} + 4,5 \text{ l} = 19,8 \text{ l}$ . Po drugim locie w zbiornikach zostało:  $48,81 \text{ l} - 19,8 \text{ l} = 29,01 \text{ l}$  paliwa. Po drugim locie o godzinie 13:58 do zbiornika centralnego zatankowano 15,29 l paliwa. Po tankowaniu w zbiornikach znajdowało się:  $29,01 \text{ l} + 15,29 \text{ l} = 44,3 \text{ l}$  paliwa. Trzeci lot do momentu przerwania pracy silnika trwał 24 min, a kołowanie do pasa startowego trwał 6 min (w tym uwzględniono 1 min na pięciokrotne próby uruchomienia silnika). Zużycie paliwa wyniosło:  $24 \text{ min} \times 1,67 \text{ l/min} + 6 \text{ min} \times 0,5 \text{ l/min} = 43,08 \text{ l}$ . W zbiornikach przed trzecim lotem znajdowały się 44,3 l paliwa a jego zużycie w locie wyniosło 43,08 l, więc w chwili gdy silnik przestał pracować w instalacji paliwowej pozostało:  $44,3 \text{ l} - 43,08 \text{ l} = 1,22 \text{ l}$  paliwa. Ilość paliwa niezużywanego dla tego samolotu wynosi 2 l (wg IUwL). Szacunki ilości paliwa zatankowanego przed lotami do zużytego w trakcie lotów świadczą o tym, że silnik samolotu przestał pracować na skutek braku paliwa w zbiorniku. Brak wyczuwalnego zapachu paliwa w powietrzu na miejscu wypadku i to, że samolot nie zapalił się po zderzeniu z ziemią, może świadczyć o braku paliwa w zbiornikach.

Świadkowie zeznali, że w trakcie drugiego tankowania paliwa przez pilota 1, w momencie kiedy pistolet dystrybutora wyłączył się (odbił), pilot nie sprawdził przez wlew paliwa jaki jest jego poziom w zbiorniku, tylko odwiesił pistolet. Z praktyki wiadomo, że kiedy uzupełniamy paliwo dużym strumieniem, to pistolet do tankowania wyłącza się przed napełnieniem zbiornika i trzeba go dotankować mniejszym strumieniem paliwa jednocześnie wysuwając lekko wlew pistoletu. Nie dotankowanie paliwa, zdaniem PKBWL, mogło doprowadzić do całkowitego zużycia paliwa pomimo kontrolowania czasu lotu przez pilotów.

W trakcie analizy zapisu filmowego lotu PKBWL stwierdziła, że kilkakrotnie w locie pionowym i przy przejściu z lotu pionowego do poziomego silnik samolotu zmniejszał obroty. Zdaniem PKBWL najprawdopodobniej silnik był dławiony przez szkolącego się pilota 2, który bał się, że na dużej mocy w locie w dół samolot nadmiernie się rozpędzi. Na zapisie filmowym w tych momentach nie widać zaniepokojenia załogi, kontynuowała ona spokojnie wykonywanie akrobacji. Świadkowie obserwujący lot z ziemi zwrócili uwagę na to, że pod koniec lotu silnik chwilami nierówno pracował (jak to określili „zabarachlił”). Zdaniem PKBWL był to sygnał o kończącym się paliwie, który załoga zignorowała.

Analizując zapis filmowy ostatniej fazy lotu PKBWL stwierdziła, że w momencie, kiedy w lewym zakręcie ze znacznym przechyleniem silnik przestał pracować, pilot próbował dokończyć zakręt na kierunek pasa 08 DS-2. Pilot wychylił ster wysokości do góry (dociągnął drążek sterowy), wychylił ster kierunku w lewo (wdepnął lewy pedał) i wychylił lotkę w prawo (wychylił drążek sterowy w prawo), powodując wyslizg i mimowolne wejście samolotu w korkociąg.

Silnik, który przestał pracować pogłębił to zjawisko, ponieważ nie było strumienia zaśmigłowego, który powoduje, że oderwanie strugi na skrzydle i stateczniku poziomym w trakcie wyslizgu występuje w mniejszym zakresie. Należy też pamiętać o tym, że w przechyleniu prędkość przeciągnięcia samolotu wzrasta. Zdaniem PKBWL zakładając, że jeśli pilot 1 sterujący samolotem uznał, że silnik przerwał pracę tylko na chwilę, to mimo tego stan wychylenia sterów nie pozwoliłby na zatrzymanie autorotacji. W trakcie

rozmów z pilotami latającymi na samolotach typu EXTRA, podkreślali oni, że samolot ten „pięknie lata dopóki silnik pracuje”, natomiast po awarii silnika szczególnie na małej wysokości należy natychmiast zabezpieczyć prędkość, przechodząc do lotu ślizgowego i wykonać lądowanie awaryjne na wprost, ewentualnie odchylając kierunek lotu do 15° w lewo lub w prawo od kierunku lotu. Zdaniem doświadczonych pilotów latających na samolocie EXTRA w konfiguracji, w jakiej znajdował się samolot, na krytycznie małej wysokości z niepracującym silnikiem, manewr, jaki próbował wykonać pilot musiał zakończyć się wypadkiem.

Pilot 1 wykonujący lot z pierwszej kabiny posiadał: licencję pilota samolotowego PPL(A) bezterminową z wpisanymi uprawnieniami SEP(L) oraz MEP(L) w okresie ważności, licencję pilota śmigłowcowego PPL(H) bezterminową z wpisanym uprawnieniem do wykonywania lotów na śmigłowcu R44, świadectwo ogólne operatora radiotelefonisty, orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2 i LAPL z okresem ważności do 08.08.2019 r. Szacunkowy nalot ogólny 1100 godzin. Pilot wykonujący lot z drugiej kabiny posiadał: licencję pilota samolotowego PPL(A) z okresem ważności do 04.02.2018 r. z wpisem uprawnienia SEP(L) w okresie ważności, świadectwo ogólne operatora radiotelefonisty, orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2 i LAPL z okresem ważności do 06.09.2017 r. z wpisanym ograniczeniem VDL. Szacunkowy nalot 450 godzin, do dziennika lotów miał wpisane uprawnienie do wykonywania lotów na dwóch typach samolotów.

Żaden z pilotów nie posiadał uprawnień instruktorskich ani uprawnień do wykonywania akrobacji.

Obydwaj członkowie załogi mieli zapięte pasy bezpieczeństwa i byli wyposażeni w spadochrony ratunkowe. Wysokość, na jakiej przestał pracować silnik i samolot wpadł w korkociąg wykluczała użycie spadochronów ratowniczych. Zderzenie się samolotu z ziemią w korkociągu nie dawało szans na przeżycie załogi.

#### **Komentarz PKBWL:**

PKBWL przypomina, że w trakcie lotów pilot powinien posiadać przy sobie licencję, orzeczenie lotniczo-lekarskie i dokument ze zdjęciem, a na żądanie powinien okazać się wiarygodnym udokumentowanym nalotem z książki pilota. Niestety, w przypadku obu pilotów zapisy nalotu w książce pilota kończyły się na roku 2012. Pilot powinien pamiętać o prawach i obowiązkach, jakie wynikają z faktu posiadania licencji czy świadectwa kwalifikacji.

PKBWL przypomina, że zarządzający lotniskiem w trosce o bezpieczeństwo, ma prawo skontrolować uprawnienia pilota do wykonywania danych operacji lotniczych. W przypadku, jeśli pilot nie posiada stosownych uprawnień, zarządzający lotniskiem powinien zabronić mu wykonywania lotów na dane zadanie, a w uzasadnionych przypadkach zabronić mu wykonywania w ogóle lotów na zarządzanym przez siebie lotnisku i powiadomić o tym Urząd Lotnictwa Cywilnego i PKBWL. Takie postępowanie jest jednym z elementów systemu SMS. PKBWL zwraca uwagę na to, że posiadanie własnego statku powietrznego nie zwalnia posiadacza z obowiązku przestrzegania prawa i przepisów lotniczych.

#### **3. Przyczyna incydentu lotniczego:**

- Niewłaściwe obliczenie niezbędnej ilości paliwa do lotu, co doprowadziło do przerwania pracy silnika samolotu z powodu braku paliwa.
- Przeciągnięcie samolotu w trakcie wykonywania zakrętu ze znacznym przechyleniem na małej wysokości z niepracującym silnikiem.

#### **4. Zalecenia profilaktyczne PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:**

PKBWL po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami nie wydała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

## 5. Zalecenia profilaktyczne Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego:

Komentarz Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego przypomina:

- o prawidłowym przeprowadzeniu planowania zużycia paliwa na wykonanie określonych czynności lotniczych takich jak: grzanie silnika, wykonanie próby silnika, kołowanie, start, wznoszenie do planowanej wysokości, przelot z uwzględnieniem wiatru, lot do strefy, wykonanie akrobacji lotniczej, powrót do lotniska, nieplanowany holding, dolot do lotniska alternatywnego oraz pozostawienie rezerwy nawigacyjnej. Ilość paliwa niezbędnego do kołowania różni się w zależności od wielkości lotnisk startu i lądowania. Ważne jest, aby w trakcie imprez lotniczych przewidzieć większą ilość paliwa. Na niektórych lotniskach zdarza się czekać w kolejce do startu na włączonych silnikach nawet pół godziny. Zwraca się uwagę na fakt, że zużycie paliwa różni się i to w znacznym stopniu w zależności od ciężaru samolotu. Zwraca się także uwagę na częsty błąd, gdzie do obliczeń przyjmuje się liczenie odległości do pokonania na podstawie odległości lotnisk lub nawet długości trasy. Tymczasem nie uwzględnia się procedury SID lub STAR, które potrafią zabrać dodatkowe cenne ilości paliwa. Jeśli procedury przewidują wcześniejsze zniżanie i długi lot na niskim poziomie lotu, należy zwiększyć planowaną ilość paliwa.
- o prawidłowym wykonaniu przeglądu przedlotowego zgodnie z check listą. Przegląd przedlotowy są to wszystkie czynności potrzebne do zapewnienia, że statek powietrzny kwalifikuje się do wykonania planowanego lotu. Przegląd przedlotowy jest obsługą wykonywaną przez pilota-dowódcę przed lotem lub serią lotów. Procedura wykonywania przeglądu przedlotowego jest opisana w instrukcji użytkownika w locie, instrukcji obsługi technicznej, a także POT. Wykonanie przeglądu przedlotowego jest potwierdzane przez pilota-dowódcę w pokładowym dzienniku technicznym. Przegląd przedlotowy musi opierać się na procedurach zawartych w POT SP i powinien na ogół obejmować poniższe czynności, ale nie musi być do nich ograniczony: obejście statku powietrznego i obejrzenie jego wyposażenia awaryjnego w celu sprawdzenia stanu, obejmujące w szczególności sprawdzenie występowania wyraźnych oznak zużycia, uszkodzeń pęknięć lub przecieków. Należy również sprawdzić obecność całego wymaganego wyposażenia, w tym wyposażenia awaryjnego. Sprawdzenia systemów zapisów, ciągłość zdatności do lotu statku powietrznego, czy wymagane czynności obsługowe wykazane w świadectwie obsługi technicznej (MS) nie są zaległe lub nie staną się wymagalne podczas lotu. Sprawdzenie czy zużywalne płyny, gazy itp. zatankowane przed lotem są zgodne z odpowiednią normą, wolne od zanieczyszczeń i prawidłowo zarejestrowane. Sprawdzenie, czy wszystkie drzwi i luki są sprawdzone i zabezpieczone Sprawdzenie, czy zostały usunięte blokady usterzenia i podwozia, osłony rurki pitota, osłony odbiorników ciśnienia statycznego, ograniczniki oraz (osłony silników) otworów. Sprawdzenie, czy wszystkie zewnętrzne powierzchnie statku powietrznego są wolne lodu, śniegu, piasku, pyłu itp. Sprawdzenie dokumentacji statku powietrznego pod względem kontroli ważności świadectwa zdatności do lotów, poświadczeń obsługi, usterek odroczonej (i ewentualnie ograniczeń związanych z ich występowaniem). Nadzór nad załadunkiem bagażu. Rzeczywista kontrola jakości i ilości paliwa zatankowanego do samolotu.
- o rozczarowaniu jakie przeżywają niektórzy piloci jeżeli chodzi o postawę niektórych członków społeczności lotniczej, często postawionych na odpowiedzialnych stanowiskach, a którzy świadomie wpisują do PDT zawyżoną ilość paliwa i nakłaniają nieświadomych pilotów do potwierdzenia jej podpisem, jednocześnie robiąc wszystko aby piloci ci nie dokonali wizualnego sprawdzenia poziomu paliwa. <http://www.latajmybezpiecznie.org/zgloszenia/rok-2015/440-12-2015-ilosc-paliwa-w-samolocie-zasada-ograniczonego-zaufania>
- dowódca samolotu musi dopilnować, by podczas lotu ilość pozostałego paliwa zużywalnego nie była mniejsza niż ilość paliwa wymagana do kontynuowania lotu na lotnisko lub miejsce operacji lotniczej, na którym możliwe jest wykonanie bezpiecznego lądowania, bez naruszania ostatecznej rezerwy paliwa.

– dowódca zgłasza sytuację awaryjną, kiedy stwierdzi, że obliczona ilość paliwa zużywalnego podczas lądowania na najbliższym odpowiednim lotnisku, na którym można wykonać bezpieczne lądowanie, jest mniejsza od ostatecznej rezerwy paliwa.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego przypomina, że w ostatnich kilkunastu latach zjawisko przeciągnięcia i w efekcie korkociąg oraz zderzenie z ziemią, miały miejsce zwykle po awarii układu napędowego w różnych fazach lotu. Najczęściej taka sytuacja zdarzała się po starcie podczas początkowego etapu wznoszenia. Niestety zdarzeń tego typu przybywa pomimo faktu, że ośrodki szkolenia lotniczego kładą szczególny nacisk w szkoleniu na prawidłowe postępowanie załogi w przypadku wyjścia z pracy silnika. Brak wyrobienia w sobie odpowiednich nawyków może prowadzić do wypadków również tych ze skutkiem śmiertelnym.

Dlaczego dochodzi do korkociągu? – otóż pilot będąc w silnym stresie często zaskoczony sytuacją nie dokonuje prawidłowej oceny sytuacji we właściwym czasie w momencie przerwania pracy silnika. Często podejmuje działania niezrozumiałe i nieracjonalne, ponieważ mentalnie nie był przygotowany na działanie w przypadku wystąpienia gwałtownej awarii układu napędowego. Przed startem piloci nie zawsze analizują sytuację w zależności od warunków pogodowych, nie przewidują swoich działań w poszczególnych fazach startu pod kątem wystąpienia możliwych niesprawności samolotu, a w szczególności wyjście z pracy silnika.

Często dochodzi do przeciągnięcia aerodynamicznego, a w następstwie korkociągu, ponieważ piloci w pierwszej kolejności odruchowo poszukują miejsca do awaryjnego lądowania, zamiast natychmiast przejść do lotu szybowego, zabezpieczyć się w prędkość, a następnie przystąpić do wyszukania miejsca do awaryjnego lądowania.

W sytuacji przerwania pracy układu napędowego należy utrzymać odpowiednią (czyt. instrukcyjną) prędkość optymalną szybowania. Pilot powinien zareagować natychmiast odepchnięciem drążka sterowego (wolantu) od siebie, opuszczając nos samolotu pod linię horyzontu, przejść do lotu szybowego i, nie dopuszczając do utraty prędkości, lądować na wprost z dochyleniem do  $\pm 30^\circ$  w wybranym miejscu tak, aby uniknąć czołowego zderzenia z ewentualnymi przeszkodami. Jeżeli istnieje możliwość wyboru, to dochylenie powinno być wykonane w kierunku pod wiatr (jeśli start nie był realizowany w łozu wiatru). W żadnym wypadku nie należy próbować wykonywania zakrętu o  $180^\circ$  do lotniska, jeżeli wysokość jest mniejsza niż 100 m. Nie należy też wykonywać zakrętu z przechyleniem większym niż  $15^\circ$ , jeśli to nie jest konieczne. Gwałtowne manewrowanie sterami statku powietrznego może doprowadzić do dynamicznego korkociągu, który może wystąpić na każdej, nawet znacznie zwiększonej prędkości postępowej.

W przypadku zdarzenia nr 2965/2016 pilot prawdopodobnie nie zauważył momentu wyjścia z pracy silnika, z powodu braku odpowiedniego dopływu paliwa do silnika, i dalej pilotował samolot tak jakby posiadał odpowiednią moc, doprowadzając do przeciągnięcia samolotu w głębokim zakręcie z naborem wysokości.

wz. Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
Wiceprezes ds. Standardów Lotniczych

**Michał Witkowski**