



# DZIENNIK URZĘDOWY

## URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

Warszawa, dnia 15 lipca 2011 r.

Nr 11

### TREŚĆ:

Poz.

#### DECYZJE:

- 52 — Nr 21 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie powołania Zespołu do spraw dobrowolnego i poufnego systemu zgłaszania informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym..... 1318
- 53 — Nr 25 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 13 lipca 2011 r. zmieniająca decyzję w sprawie powołania Zespołu do spraw dobrowolnego i poufnego systemu zgłaszania informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym ..... 1321

#### WYTYCZNE

- 54 — Nr 9 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania zasad oceny bezpieczeństwa oprogramowania stosowanego w systemach będących częścią składową europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym..... 1322

#### OBWIESZCZENIA:

- 55 — Nr 8 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 21 czerwca 2011 r. w sprawie ogłoszenia listy audytorów kontroli jakości w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego ..... 1334
- 56 — Nr 9 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 11 lipca 2011 r. zmieniające obwieszczenie w sprawie opłat trasowych..... 1335

#### KOMUNIKATY:

- 57 — Nr 36 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 22 czerwca 2011 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 1054/10 ..... 1336
- 58 — Nr 37 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 22 czerwca 2011 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 477/07 ..... 1337
- 59 — Nr 38 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 czerwca 2011 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 929/10 ..... 1339
- 60 — Nr 39 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 czerwca 2011 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 443/10 ..... 1340
- 61 — Nr 40 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 30 czerwca 2011 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 450/11 ..... 1341
- 62 — Nr 41 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 4 lipca 2011 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 1147/10 ..... 1343
- 63 — Nr 42 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 6 lipca 2011 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 745/10 ..... 1344
- 64 — Nr 43 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 8 lipca 2011 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 930/10 ..... 1345
- 65 — Nr 44 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 8 lipca 2011 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 313/11 ..... 1347
- 66 — Nr 45 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 12 lipca 2011 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 401/07 i 438/07 ..... 1349

## 52

### DECYZJA NR 21 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 16 czerwca 2011 r.

#### w sprawie powołania Zespołu do spraw dobrowolnego i poufnego systemu zgłaszania informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym

Na podstawie art. 135c ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r. Nr 100, poz. 696, z późn. zm.<sup>1)</sup>) w związku z § 3 Statutu Urzędu Lotnictwa Cywilnego stanowiącego załącznik do zarządzenia nr 136 Prezesa Rady Ministrów z dnia 14 listopada 2002 r. w sprawie nadania statutu Urzędowi Lotnictwa Cywilnego (M. P. Nr 55, poz. 754, z późn. zm.<sup>2)</sup>) zarządza się, co następuje:

#### § 1.

1. Powołuje się Zespół do spraw dobrowolnego i poufnego systemu zgłaszania informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym.
2. Celem pracy Zespołu, o którym mowa w ust. 1, jest zapewnienie prowadzenia dobrowolnego i poufnego systemu zgłaszania informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym, o którym mowa w art. 135c ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze.

#### § 2.

Użyte w decyzji określenia oznaczają:

- 1) Zespół – Zespół do spraw dobrowolnego i poufnego systemu zgłaszania informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym;
- 2) system – dobrowolny i poufny system zgłaszania informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym;
- 3) ustawa – ustawę z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze;
- 4) Urząd – Urząd Lotnictwa Cywilnego;
- 5) Prezes Urzędu – Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

<sup>1)</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 104, poz. 708 i 711, Nr 141, poz. 1008, Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1829, z 2007 r. Nr 50, poz. 331 i Nr 82, poz. 558, z 2008 r. Nr 97, poz. 625, Nr 144, poz. 901, Nr 177, poz. 1095, Nr 180, poz. 1113 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 18, poz. 97 i Nr 42, poz. 340, z 2010 r. Nr 47, poz. 278 i Nr 182, poz. 1228 oraz z 2011 r. Nr 80, poz. 432 i Nr 106, poz. 622.

<sup>2)</sup> Zmiany tekstu wymienionego zarządzenia zostały ogłoszone w M. P. z 2004 r. Nr 28, poz. 478 i Nr 49, poz. 846, z 2005 r. Nr 58, poz. 784 oraz 2007 r. Nr 1, poz. 8.

#### § 3.

Do zadań Zespołu należy:

- 1) przyjmowanie zgłoszeń w ramach systemu oraz ich selekcja i analiza z punktu widzenia bezpieczeństwa lotniczego;
- 2) przygotowywanie opracowań statystycznych oraz wniosków w zakresie bezpieczeństwa lotniczego kierowanych do Prezesa Urzędu, a w szczególności uzasadnionych przypadkach, także do innych podmiotów;
- 3) prowadzenie bazy danych ze zgłoszeniami oraz wynikami prowadzonych analiz;
- 4) udostępnianie zebranych informacji w celu podniesienia poziomu bezpieczeństwa lotniczego;
- 5) prowadzenie strony internetowej Zespołu o adresie <http://www.latajmybezpiecznie.pl>.

#### § 4.

1. Zespół przyjmuje zgłoszenia do systemu za pośrednictwem każdego dostępnego środka łączności na adresy oraz numery telefonów wskazane na stronie internetowej Zespołu.
2. Zespół może podjąć działanie także w odniesieniu do tych nieprawidłowości w funkcjonowaniu lotnictwa cywilnego, o których informacja została przekazana bezpośrednio jednemu z członków Zespołu.

#### § 5.

1. Przedmiotem analiz Zespołu są informacje, które mają lub mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym, nie będące wypadkami lub incydentami lotniczymi, ani zdarzeniami podlegającymi zgłaszaniu w ramach krajowego systemu obowiązkowego zgłaszania, o którym mowa w art. 135a i 135b ustawy.
2. Jeżeli przedmiotem zgłoszenia jest zdarzenie będące wypadkiem, incydentem lub innym zdarzeniem podlegającym zgłoszeniu w ramach krajowego systemu obowiązkowego zgłaszania, o którym mowa w art. 135a i 135b ustawy, Zespół informuje zgłaszającego o stosownych uregulowaniach prawnych i wynikających z nich obowiązkach.

### § 6.

1. Jeżeli zgłoszenie dotyczy nieprawidłowości, dla których wyjaśnienia, w ocenie Zespołu, konieczne jest uzyskanie stanowiska Prezesa Urzędu, Zespół zwraca się bezpośrednio do Prezesa Urzędu z wnioskiem o zajęcie stanowiska. Wniosek powinien zawierać ogólny opis zgłoszonej nieprawidłowości, z zachowaniem zasady poufności zgłaszanych informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym oraz z zachowaniem zasady ochrony danych osobowych.
2. Wniosek, o którym mowa w ust. 1, Prezes Urzędu przekazuje do merytorycznej analizy Inspektoratowi Bezpieczeństwa Lotów (LBL) w Biurze Prezesa Urzędu. LBL w terminie 1 miesiąca, w porozumieniu z właściwymi komórkami merytorycznymi Urzędu, opracowuje projekt stanowiska, o którym mowa w ust. 1, i przedstawia je Prezesowi Urzędu do akceptacji.
3. Po otrzymaniu stanowiska Prezesa Urzędu Zespół podejmuje działania określone w § 13.

### § 7.

1. Prezes Urzędu powołuje członków Zespołu.
2. W skład Zespołu wchodzi eksperci różnych specjalności w obszarach lotnictwa cywilnego, w tym w szczególności osoba, która posiada tytuł magistra prawa, osoby posiadające doświadczenie w badaniu wypadków i incydentów lotniczych, zarządzaniu ruchem lotniczym, pilotowaniu statków powietrznych oraz instruktorzy, inżynierowie lub technicy.

### § 8.

1. Prezes Urzędu może odwołać członka Zespołu w porozumieniu z Przewodniczącym Zespołu.
2. W przypadku złożenia przez członka Zespołu rezygnacji bądź odwołania go przez Prezesa Urzędu, Prezes Urzędu może powołać w jego miejsce inną osobę, działając w porozumieniu z Przewodniczącym Zespołu.
3. Rezygnacja członka Zespołu lub jego odwołanie powoduje wypowiedzenie zawartej z nim umowy, o której mowa w § 10 ust. 3.

### § 9.

1. Prezes Urzędu zwołuje pierwsze posiedzenie Zespołu.
2. Na pierwszym posiedzeniu Zespół wybiera ze swojego składu Przewodniczącego Zespołu oraz Sekretarza Zespołu.

### § 10.

1. Do obowiązków Przewodniczącego Zespołu należy w szczególności:
  - 1) koordynowanie prac Zespołu;
  - 2) zwoływanie i przewodniczenie posiedzeniom Zespołu;
  - 3) przekazywanie Prezesowi Urzędu wniosków, o których mowa w § 3 pkt 2, oraz notatek, o których mowa w § 13 i 14.
2. W uzasadnionych przypadkach Przewodniczący Zespołu może upoważnić innego członka Zespołu do zwołania i przewodniczenia posiedzeniu Zespołu. Członkowi Zespołu upoważnionemu w niniejszy sposób przysługują wszystkie kompetencje Przewodniczącego Zespołu dotyczące tego posiedzenia Zespołu.
3. Do obowiązków Sekretarza Zespołu należy w szczególności:
  - 1) przyjmowanie zgłoszeń, ich wstępna analiza oraz wyznaczenie członka Zespołu odpowiedzialnego za opracowanie projektu stanowiska Zespołu w sprawie poszczególnych zgłoszeń;
  - 2) informowanie członków Zespołu o terminach posiedzeń Zespołu;
  - 3) sporządzanie protokołów z posiedzeń Zespołu;
  - 4) dystrybucja wśród członków Zespołu materiałów z posiedzeń oraz materiałów niezbędnych dla pracy Zespołu;
  - 5) prowadzenie bazy danych i nadzór nad działaniem strony internetowej Zespołu.
4. Szczegółowy zakres obowiązków członka Zespołu określa umowa. W umowie w szczególności zobowiązuje się członek Zespołu do zachowania zasady poufności w działalności Zespołu i ochrony danych osobowych osób zgłaszających informacje mające wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym.

### § 11.

1. Posiedzenia Zespołu odbywają się co najmniej raz w miesiącu.
2. Na posiedzeniach członkowie Zespołu przedkładają wyniki przeprowadzonych analiz otrzymanych zgłoszeń, wspólnie analizują problemy i zgłoszone informacje oraz przygotowują wnioski z przeprowadzonych analiz.
3. Przewodniczący Zespołu może zaprosić do prac Zespołu ekspertów z zakresu lotnictwa cywilnego.

4. W posiedzeniach Zespołu, które poświęcone są omawianiu zgłoszonych informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym, osoby nie będące członkami Zespołu uczestniczą tylko za zgodą Przewodniczącego Zespołu, jeżeli ich obecność pozostaje bez uszczerbku dla zasady poufności.
5. Protokół z posiedzenia Zespołu sporządza Sekretarz Zespołu z zachowaniem zasady poufności zgłaszanych informacji oraz zasady ochrony danych osobowych. Protokół podpisuje Przewodniczący Zespołu oraz Sekretarz Zespołu.

#### § 12.

1. Zespół podejmuje decyzje zwykłą większością głosów w obecności co najmniej połowy składu członków Zespołu. W przypadku równej liczby głosów rozstrzyga głos Przewodniczącego Zespołu.
2. Osobom zaproszonym do udziału w pracach Zespołu nie przysługuje prawo udziału w podejmowaniu decyzji przez Zespół.

#### § 13.

1. Po rozpatrzeniu przez Zespół zgłoszonej informacji wyznaczony członek Zespołu sporządza notatkę zawierającą opis problemu oraz wnioski i stanowisko Zespołu. Notatka sporządzana jest z zachowaniem zasady poufności zgłaszanych informacji oraz zasady ochrony danych osobowych.
2. Przewodniczący Zespołu przekazuje notatkę, o której mowa w ust. 1, Prezesowi Urzędu w terminie nie dłuższym niż 7 dni od jej otrzymania.
3. Członek Zespołu może nie sporządzać notatki, o której mowa w ust. 1, jeżeli podjęte przez Zespół działania mają postać publikacji lub opracowania wskazującego opis problemu oraz proponowanych rozwiązań, zamieszczonych w prasie, na stronie internetowej Zespołu lub na stronie internetowej Urzędu ([www.ulc.gov.pl](http://www.ulc.gov.pl)).
4. Publikacje i opracowania, o których mowa w ust. 3, lub informacje o miejscu ich publikacji powinny być załączone do wniosków, o których mowa

w § 3 pkt 2, notatek, o których mowa w § 14, oraz sprawozdań, o których mowa w § 16.

#### § 14.

1. Przewodniczący Zespołu raz na kwartał przekazuje Prezesowi Urzędu notatkę zbiorczą dotyczącą funkcjonowania systemu, uwzględniając w szczególności liczbę odnotowanych zgłoszeń i ich krótki opis sporządzony w sposób uniemożliwiający identyfikację zgłaszającego oraz zgłoszonych przez niego informacji, przy czym notatki z ostatniego kwartału nie sporządza się.
2. W notatce, o której mowa w ust. 1, należy podać odrębnie:
  - 1) liczbę zgłoszeń, co do których dalsze postępowanie nie zostało podjęte ze względu na kwalifikację informacji jako podlegającej zgłoszeniu w ramach krajowego systemu obowiązkowego zgłaszania;
  - 2) liczbę zgłoszeń będących podstawą podjętych działań, ze wskazaniem ich przedmiotu oraz sposobu załatwienia.

#### § 15.

Notatki, o których mowa w § 13 i 14, Zespół może opublikować na stronie internetowej Zespołu. Publikacja odbywa się z zachowaniem zasady poufności zgłaszanych informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym oraz z zachowaniem zasady ochrony danych osobowych.

#### § 16.

Przewodniczący Zespołu przedstawia Prezesowi Urzędu roczne sprawozdanie z działalności Zespołu w terminie do dnia 31 stycznia roku następującego po roku, w którym nastąpiło zakończenie okresu sprawozdawczego.

#### § 17.

Obsługę techniczną – organizacyjną oraz biurową prac Zespołu zapewnia Biuro Prezesa Urzędu.

#### § 18.

Decyzja wchodzi w życie z dniem podpisania.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
*Grzegorz Kruszyński*

**53**

**DECYZJA NR 25  
PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO**

z dnia 13 lipca 2011 r.

**zmieniająca decyzję w sprawie powołania Zespołu do spraw dobrowolnego i poufnego systemu zgłaszania informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym**

Na podstawie art. 135c ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r. Nr 100, poz. 696, z późn. zm.<sup>1)</sup>) w związku z § 3 Statutu Urzędu Lotnictwa Cywilnego stanowiącego załącznik do zarządzenia nr 136 Prezesa Rady Ministrów z dnia 14 listopada 2002 r. w sprawie nadania statutu Urzędowi Lotnictwa Cywilnego (M. P. Nr 55, poz. 754, z późn. zm.<sup>2)</sup>) zarządza się, co następuje:

**§ 1.** W decyzji nr 21 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie

powołania Zespołu do spraw dobrowolnego i poufnego systemu zgłaszania informacji mających wpływ na bezpieczeństwo lotów w lotnictwie cywilnym w § 8 ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Rezygnacja członka Zespołu lub jego odwołanie powoduje wypowiedzenie zawartej z nim umowy, o której mowa w § 10 ust. 4.”.

**§ 2.** Decyzja wchodzi w życie z dniem podpisania.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
z up. *Zbigniew Mączka*  
Wiceprezes Urzędu

<sup>1)</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 104, poz. 708 i 711, Nr 141, poz. 1008, Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1829, z 2007 r. Nr 50, poz. 331 i Nr 82, poz. 558, z 2008 r. Nr 97, poz. 625, Nr 144, poz. 901, Nr 177, poz. 1095, Nr 180, poz. 1113 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 18, poz. 97 i Nr 42, poz. 340, z 2010 r. Nr 47, poz. 278 i Nr 182, poz. 1228 oraz z 2011 r. Nr 80, poz. 432 i Nr 106, poz. 622.

<sup>2)</sup> Zmiany tekstu wymienionego zarządzenia zostały ogłoszone w M. P. z 2004 r. Nr 28, poz. 478 i Nr 49, poz. 846, z 2005 r. Nr 58, poz. 784 oraz z 2007 r. Nr 1, poz. 8.

## 54

### WYTYCZNE NR 9 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 13 lipca 2011 r.

#### **w sprawie wprowadzenia do stosowania zasad oceny bezpieczeństwa oprogramowania stosowanego w systemach będących częścią składową europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym**

Na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 16 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r. Nr 100, poz. 696, z późn. zm.<sup>1)</sup>) zarządza się, co następuje:

§ 1.1. W celu podniesienia poziomu bezpieczeństwa operacyjnego służb żeglugi powietrznej wykorzystujących systemy informatyczne zaleca się stosowanie „Zasad oceny bezpieczeństwa oprogramowania stosowa-

*nego w systemach będących częścią składową europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym”.*

2. Zasady, o których mowa w ust. 1, stanowią załącznik do wytycznych<sup>2)</sup>.

§ 2. Wytyczne wchodzi w życie z dniem podpisania.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
Grzegorz Kruszyński

<sup>1)</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 104, poz. 708 i 711, Nr 141, poz. 1008, Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1829, z 2007 r. Nr 50, poz. 331 i Nr 82, poz. 558, z 2008 r. Nr 97, poz. 625, Nr 144, poz. 901, Nr 177, poz. 1095, Nr 180, poz. 1113 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 18, poz. 97 i Nr 42, poz. 340, z 2010 r. Nr 47, poz. 278 i Nr 182, poz. 1228 oraz z 2011 r. Nr 80, poz. 432 i Nr 106, poz. 622.

<sup>2)</sup> Załącznik do niniejszych wytycznych jest dostępny na stronie internetowej Urzędu Lotnictwa Cywilnego [www.ulc.gov.pl](http://www.ulc.gov.pl) oraz w Ośrodku Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej Urzędu Lotnictwa Cywilnego, ul. Marcina Flisa 2, 02-247 Warszawa, tel. (22) 520 73 14, (22) 520 73 15.



*Załącznik do Wytycznych nr 9  
Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
z dnia 7 lipca 2011 r.*

**ZASADY OCENY BEZPIECZEŃSTWA  
OPROGRAMOWANIA STOSOWANEGO  
W SYSTEMACH BĘDĄCYCH CZĘŚCIĄ SKŁADOWĄ  
EUROPEJSKIEJ SIECI ZARZĄDZANIA RUCHEM  
LOTNICZYM**

## Preambuła

„Zasady oceny bezpieczeństwa oprogramowania stosowanego w systemach będących częścią składową europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym” są zbiorem informacji oraz zaleceń Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego kierowanym do instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej, zwanych dalej „instytucjami”, stosownie do postanowień Rozporządzenia Komisji (WE) nr 482/2008 z dnia 30 maja 2008 r. ustanawiającego system zapewnienia bezpieczeństwa oprogramowania do stosowania przez instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej oraz zmieniającego załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 2096/2005 (*Dz. Urz. L 141 z 31.5.2008, str. 5–10*).

Na podkreślenie zasługuje fakt, iż wytyczne nie są źródłem prawa, a jedynie określeniem dobrych praktyk oraz zaleceń, które mogą pozytywnie wpłynąć na jakość usług świadczonych przez instytucje dostarczające ATS, CNS lub zapewniające ATFM lub ASM, przyczyniając się do poprawy bezpieczeństwa operacyjnego w systemie zarządzania ruchem lotniczym.

Wytyczne zostały opracowane na podstawie standardów oraz zalecanych metod postępowania Europejskiej Organizacji do Spraw Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej (EUROCONTROL), a także doświadczeń zebranych przez inspektorów Departamentu Żeglugi Powietrznej Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Publikacja niniejszego dokumentu ma na celu poprawę standardów pracy w zakresie bezpieczeństwa oprogramowania wykorzystywanego w systemie zarządzania ruchem lotniczym.

## Dokumenty normatywne

Lp.	Tytuł dokumentu	Numer Dziennika Urzędowego UE	Skrót użyty w tekście
1.	Rozporządzenie Komisji (WE) nr 482/2008 z dnia 30 maja 2008 r. ustanawiające system zapewnienia bezpieczeństwa oprogramowania do stosowania przez instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej oraz zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 2096/2005	L 141/5-10	rozporządzenie nr 482/2008
2.	Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2096/2005 z dnia 20 grudnia 2005 r. ustanawiającym wspólne wymogi dotyczące zapewniania służb żeglugi powietrznej	L 335/13-30	rozporządzenie nr 2096/2005
3.	Rozporządzenie (WE) nr 552/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie interoperacyjności Europejskiej Sieci Zarządzania Ruchem Lotniczym (Rozporządzenie w sprawie interoperacyjności), zmienione przez Rozporządzenie (WE) nr 1070/2009 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 października 2009 r.	L 96/26-42	rozporządzenie nr 552/2004
4.	Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1315/2007 z dnia 8 listopada 2007 r. w sprawie nadzoru nad bezpieczeństwem w zarządzaniu ruchem lotniczym oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2096/2005	L 291/16-22	rozporządzenie nr 1315/2007

## Stosowane określenia i definicje

W niniejszym dokumencie przyjęto definicje określone w art. 2 rozporządzenia nr 482/2008. Ponadto zastosowanie mają niżej wymienione definicje i określenia:

## Wyposażenie

Wyposażenie to platforma sprzętowa wraz z zainstalowanym na niej oprogramowaniem.

## Oprogramowanie istniejące

Oprogramowanie istniejące to wszelkie oprogramowanie, które nie jest napisane specjalnie dla danej aplikacji, jednakże jest wykorzystywane w kodzie źródłowym lub bierze udział w procesie tworzenia kodu wynikowego. Z reguły jest to oprogramowanie typu COTS. Typowymi przykładami takiego oprogramowania są:

- systemy operacyjne (Windows, Linux, OpenVMS itp.)



- silniki baz danych (Oracle RDBM, PostgreSQL, MySQL, SQL Server itp.)
- serwery aplikacji (middleware)
- środowiska uruchomieniowe (Java Virtual Machine itp.)

### Oprogramowanie typu CUSTOM

Oprogramowanie typu CUSTOM to oprogramowanie tworzone przez zewnętrznego lub wewnętrznego dostawcę na indywidualne zamówienie użytkownika, przy czym w obu przypadkach może wykorzystywać oprogramowanie istniejące.

### Oprogramowanie typu COTS $1 \times 10^{-4}$

Oprogramowanie typu COTS  $1 \times 10^{-4}$  to oprogramowanie, dla którego określona w drodze analizy bezpieczeństwa maksymalna dopuszczalna liczba usterek wyposażenia przypadająca na jedną godzinę pracy jest równa  $1 \times 10^{-4}$  bądź większa. Przy czym wyposażenie to musi stanowić moduł możliwy do bezpośredniego wyodrębnienia z systemu. Przykładami takiego wyposażenia mogą być: hub, switch, router, modem, system zobrazowania danych radarowych.

### Oprogramowanie typu COTS $1 \times 10^{-5}$

Oprogramowanie typu COTS  $1 \times 10^{-5}$  to oprogramowanie, dla którego określona w drodze analizy bezpieczeństwa maksymalna dopuszczalna liczba usterek wyposażenia przypadająca na jedną godzinę pracy jest równa  $1 \times 10^{-5}$  bądź mniejsza. Przy czym wyposażenie to musi stanowić moduł możliwy do bezpośredniego wyodrębnienia z systemu. Przykładami takiego wyposażenia mogą być: hub, switch, router, modem, system zobrazowania danych radarowych.

### AEL (Assurance Evidence Level) – Poziom Zapewnienia Dowodów

AEL określa minimalny zestaw dowodów niezbędnych do potwierdzenia spełnienia wymagań bezpieczeństwa. AEL jest przydzielany zgodnie z sekcją 4 punktu 3.2.4 załącznika II do rozporządzenia (WE) nr 2096/2005 – odzwierciedloną w poniższej tabeli (Tab. A) w drodze analizy zagrożeń jakie niosą za sobą awarie oprogramowania z punktu widzenia działania systemu.

Zaleca się przeprowadzanie analizy zagrożeń w ramach analizy bezpieczeństwa, zgodnej z wymaganiami ESARR 4.

**Tab. A. Zależność AEL od wagi zagrożenia**

Poziom AEL	1	2	3	4	5
<b>Waga zagrożenia</b>	Wypadek	Poważny incydent	Większy incydent	Znaczący incydent	Bez bezpośredniego wpływu na bezpieczeństwo

## Postanowienia ogólne

### Cel wydania zasad

Niniejsze zasady mają na celu zapewnienie ograniczenia ryzyka związanego z wykorzystaniem oprogramowania w Europejskiej Sieci Zarządzania Ruchem Lotniczym (oprogramowanie „EATMN”), do akceptowalnego poziomu.

Przepis art. 3 ust. 3 rozporządzenia nr 482/2008 nakłada na instytucje obowiązek złożenia zapewnienia krajowej władzy lotniczej, że ustanowiony przez nie system bezpieczeństwa oprogramowania gwarantuje prawidłowość procesów zachodzących w cyklu życia oprogramowania.

W celu spełnienia tego obowiązku zaleca się, aby instytucja przedstawiła Prezesowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego – jako krajowej władzy lotniczej – dokument potwierdzający pozytywne zakończenie oceny bezpieczeństwa oprogramowania.

Niniejsze zasady określają dobre praktyki pomocne przy opracowywaniu przez instytucje szczegółowych procedur i sposobów oceny bezpieczeństwa oprogramowania stosowanego w systemie zarządzania ruchem lotniczym.

Niniejsze zasady nie wykluczają stosowania przez instytucje innych procedur i sposobów oceny bezpieczeństwa oprogramowania, z zastrzeżeniem art. 3 ust. 3 rozporządzenia nr 482/2008.

### Zakres stosowania

Zgodnie z rozporządzeniem nr 482/2008 od dnia 1 stycznia 2009 r. nowe oprogramowanie, a od dnia 1 lipca 2010 r. dokonywane zmiany w oprogramowaniu działających na ten dzień systemów ATS, ASM, ATFM oraz CNS – wymagają stosownej weryfikacji.

W związku z powyższym zaleca się stosowanie niniejszych zasad do wszelkich oprogramowań wykorzystywanych operacyjnie w systemach ATS, ASM, ATFM oraz CNS, będących częścią EATMN.

## **Działania instytucji związane z oceną bezpieczeństwa oprogramowania**

Zaleca się, aby wykonanie przez instytucję oceny bezpieczeństwa każdego oprogramowania wykorzystywanego operacyjnie w systemach ATS, ASM, ATFM oraz CNS będących częścią składową EATMN było potwierdzone przez wydanie „Deklaracji bezpieczeństwa oprogramowania”.

## **Zalecane metody oceny bezpieczeństwa oprogramowania**

### **Określenie dowodów i argumentów dla oprogramowania typu CUSTOM**

W przypadku gdy oprogramowanie typu CUSTOM wykorzystuje oprogramowanie istniejące, proces oceny bezpieczeństwa musi obejmować funkcjonalną całości oprogramowania.

### **Potwierdzenie zasadności wymagań bezpieczeństwa**

Dla wykazania, że dostępne argumenty i dowody prawidłowo identyfikują wymogi konieczne i wystarczające do osiągnięcia dopuszczalnego poziomu bezpieczeństwa oprogramowania w ramach systemu, powinno się ustalić czy:

- 1) wymagania bezpieczeństwa oprogramowania pozostają ważne na poziomie wymagań bezpieczeństwa systemu;
- 2) wymagania bezpieczeństwa oprogramowania określają bezpieczne zachowania oprogramowania;
- 3) wymagania bezpieczeństwa oprogramowania obejmują:
  - a) specyfikację dla każdego z atrybutów zachowań oprogramowania w postaci wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych (wymagania czasowe, odporność na nietypowe warunki operacyjne, niezawodność, dokładność, wykorzystanie zasobów docelowej platformy sprzętowej i tolerancja na przeciążenia),
  - b) potwierdzenie, że dany atrybut nie ma zastosowania;
- 4) wszystkie rodzaje niebezpiecznych awarii oprogramowania zostały określone:
  - a) dla AEL 1,2,3,4,5 – w wymaganiach oprogramowania,
  - b) dla AEL 1,2,3,4 – w architekturze wewnętrznej,
  - c) dla AEL 1,2 – na poziomie kodu źródłowego;
- 5) wszystkie rodzaje niebezpiecznych awarii, które zostały zidentyfikowane na każdym z poziomów projektowych lub w czasie implementacji oprogramowania odnoszą się do wymagań bezpieczeństwa oprogramowania, platformy sprzętowej i systemu operacyjnego lub udokumentowano, że nie ma takiej potrzeby;
- 6) wymagania bezpieczeństwa oprogramowania zostały określone w sposób wyraźny oraz taki, aby były łatwe do odróżnienia od innych wymagań;
- 7) wymagania bezpieczeństwa oprogramowania zostały określone w sposób wystarczająco szczegółowy i przejrzysty, aby umożliwić opracowanie i wdrożenie wymaganego poziomu bezpieczeństwa;
- 8) dostępne są pośrednie dowody i argumenty wykazujące, że:
  - a) zapisy (notacje) specyfikacji wspierają identyfikację awarii oprogramowania, które powodują zagrożenie na poziomie systemu,
  - b) zastosowano najlepsze dostępne metody i techniki analityczne dla atrybutów wymagań bezpieczeństwa oprogramowania,
  - c) narzędzia, wykorzystywane w procesach analizy, zostały sprawdzone i zatwierdzone przez instytucję,
  - d) narzędzia, użyte do dostarczenia i/lub przedstawienia wymagań bezpieczeństwa oprogramowania, zostały sprawdzone i zatwierdzone przez instytucję.

### **Potwierdzenie spełnienia wymagań bezpieczeństwa**

Zaleca się, aby potwierdzenie spełnienia wymagań bezpieczeństwa odbywało się poprzez dostarczenie dowodów i argumentów w postaci dokumentów, których formy są zgodne z tabelą nr 1 określoną w pkt. 5 niniejszych zasad.

Zaleca się również, aby źródła dowodów dla każdego z atrybutów zachowań oprogramowania były zgodne z tabelą nr 2 określoną w pkt. 5 niniejszych zasad.

Jednocześnie zaleca się korzystanie z tabeli nr 3 określonej w pkt. 5 niniejszych zasad przy ustalaniu zakresu testów i analiz przeprowadzanych dla każdego z atrybutów zachowań oprogramowania.

### **Potwierdzenie możliwości śledzenia wymagań bezpieczeństwa**

Bezpośrednie dowody i argumenty na spełnienie wymogu możliwości śledzenia wymagań bezpieczeństwa oprogramowania powinny wykazać, że każdy wymóg bezpieczeństwa wprowadzony na każdym poziomie projektowym był śledzony

do tego poziomu, na którym wykazane zostało jego spełnienie - także w powiązaniu z wymaganiem w zakresie bezpieczeństwa systemu.

Pośrednie dowody i argumenty potwierdzające możliwości śledzenia wymagań bezpieczeństwa powinny wykazać, że:

- 1) zapis (notacja) śledzenia wymagań bezpieczeństwa oprogramowania jest jednoznaczny i stosowany konsekwentnie;
- 2) monitorowanie obejmuje wszystkie oprogramowania istniejące wchodzące w skład nowotworzonego oprogramowania oraz aplikacje, do których się ono odwołuje;
- 3) zapis (notacja) śledzenia wymagań bezpieczeństwa oprogramowania umożliwi śledzenie wymagań zarówno w przód jak i wstecz;
- 4) wykorzystane procedury i narzędzia zapewniają, że jakkolwiek utrata śledzenia lub jego nieprawidłowość zostaną wykryte i skorygowane;
- 5) wszelkie narzędzia wykorzystywane do śledzenia zostały zweryfikowane i zatwierdzone przez instytucję.

### **Potwierdzenie spójności konfiguracji**

Zaleca się by narzędzia wykorzystywane do tworzenia i utrzymania spójności konfiguracji zostały zweryfikowane i zatwierdzone przez instytucję, a przeprowadzona kontrola zachodzących zmian konfiguracji oraz system zarządzania konfiguracją umożliwił zachowanie spójności konfiguracji podczas całego cyklu życia oprogramowania.

Dowody i argumenty potwierdzające spójność konfiguracji to:

- 1) kod obiektowy;
- 2) kod źródłowy;
- 3) ustalone wymagania (wymagania systemu, wymagania bezpieczeństwa oprogramowania, inne wymagania dotyczące oprogramowania);
- 4) opracowane instrukcje obsługi i inne instrukcje związane z oprogramowaniem;
- 5) dane z badań, skrypty testowe, programy;
- 6) dane na temat wersji sprzętu używanego przy generowaniu danych testowych, stymulacji badań i rejestrowaniu wyników badań;
- 7) opisy pośrednich stanów projektowania oprogramowania, zarówno w języku naturalnym lub formalnych lub pół-formalnych notacji;
- 8) wyniki analiz bezpieczeństwa podejmowanych w sprawie systemu i oprogramowania;
- 9) dane na temat wersji systemu oraz innych narzędzi programistycznych służących do kompilacji, w tym dane na temat konfiguracji sprzętu.

Powyższe dowody i argumenty powinny dotyczyć weryfikowanej wersji oprogramowania lub zawierać argumenty potwierdzające relacje zachodzące pomiędzy nimi a weryfikowaną wersją oprogramowania. Ponadto dowody i argumenty powinny być sformułowane klarownie i jednoznacznie zidentyfikowane, a ich zmiany powinny mieć uzasadnienie i być widoczne.

### **Potwierdzenie braku interferencji funkcji związanych z bezpieczeństwem z innymi funkcjami**

Brak interferencji powinien być potwierdzony poprzez wykazanie, iż:

- 1) wszelkie funkcje oprogramowania nie wynikające z wymagań bezpieczeństwa nie zakłócają działania funkcji związanych z bezpieczeństwem oprogramowania;
- 2) notacje używane w analizie interferencji są w stanie wspierać wykrywanie i korygowanie wszystkich istotnych mechanizmów interferencji;
- 3) stosowane metody i techniki analityczne są właściwe dla identyfikacji i analizy mechanizmów zakłóceń/interferencji;
- 4) założenia przyjęte do analizy (np. środowisko operacyjne, sprzęt, system operacyjny, interfejsy) zostały zatwierdzone przez instytucję;
- 5) modele wykorzystane do analizy są adekwatną reprezentacją architektury oprogramowania;
- 6) zastosowano procedury i/lub narzędzia wykrywające i korygujące interferencje;
- 7) narzędzia wykorzystywane do wspierania wykrywania lub korekcji interferencji nie miały negatywnego wpływu na wyniki lub operacyjność systemu;
- 8) narzędzia wykorzystywane do wykrywania lub korygowania interferencji zostały zweryfikowane i zatwierdzone przez instytucję.

### **Dowody i argumenty dla oprogramowania typu COTS**

Zaleca się ocenę bezpieczeństwa oprogramowania typu COTS według systemu punktacji przedstawionego w tabeli Tab. 4 określonej w pkt. 5 niniejszych zasad - dla oprogramowania typu COTS  $1 \times 10^{-4}$  oraz w Tab. 5 określonej w pkt. 5 niniejszych zasad - dla oprogramowania typu COTS  $1 \times 10^{-5}$ . Zaproponowany system przewiduje uzyskanie co najmniej 100 punktów świadczących o pomyślnie zakończonej ocenie bezpieczeństwa-oprogramowania.

Ponadto dla oprogramowania typu COTS  $1 \times 10^{-5}$  zaleca się uzyskanie potwierdzenia:

- 1) zasadności wymagań bezpieczeństwa;
- 2) spójności konfiguracji;
- 3) braku interferencji funkcji związanych z bezpieczeństwem z innymi funkcjami.

### **Potwierdzenie zasadności wymagań bezpieczeństwa**

Dla wykazania, że dostępne argumenty i dowody prawidłowo identyfikują wymogi konieczne i wystarczające do osiągnięcia minimalnego dopuszczalnego poziomu bezpieczeństwa oprogramowania w ramach systemu, zaleca się prowadzenie dokumentacji poświadczającej, że:

- 1) przeprowadzono analizę bezpieczeństwa systemu, podczas której zidentyfikowano wymagania bezpieczeństwa systemu na poziomie wyposażenia;
- 2) przeprowadzono analizę wymagań bezpieczeństwa wyposażenia, w celu identyfikacji wymagań bezpiecznych zachowań oprogramowania;
- 3) przeprowadzono analizę bezpieczeństwa specyfikacji wyposażenia, w celu identyfikacji zachowań zawartych w wymaganiach bezpiecznych zachowań oprogramowania i ustalono, czy nie istnieją inne, dalsze wymagania bezpieczeństwa;
- 4) stworzono i oceniono macierz zależności pomiędzy analizą bezpieczeństwa specyfikacji wyposażenia a specyfikacją wyposażenia;
- 5) stworzono i oceniono macierz zależności pomiędzy specyfikacją wyposażenia a specyfikacją oprogramowania.

### **Potwierdzenie spójności konfiguracji**

Dla wykazania spójności konfiguracji zaleca się:

- 1) jednolite zidentyfikowanie wyposażenia i dokumentów (muszą posiadać unikalne identyfikatory);
- 2) sporządzenie oświadczenia, że przedstawione dokumenty odnoszą się do weryfikowanej wersji wyposażenia lub, że dokumenty odnoszące się do innej wersji pozostają ważne dla wersji weryfikowanej (wraz z uzasadnieniem).

### **Potwierdzenie braku interferencji funkcji związanych z bezpieczeństwem z innymi funkcjami**

Dla wykazania braku interferencji funkcji związanych z bezpieczeństwem z innymi funkcjami zaleca się prowadzenie dokumentacji poświadczającej:

- 1) przeprowadzenie testów na poziomie wyposażenia, w tym w zakresie oczekiwanych działań;
- 2) reputację dostawcy;
- 3) wysoki poziom szczegółowości przewidywanych zachowań w specyfikacji wyposażenia;
- 4) prowadzenie wykazów: ujawnionych błędów, znanych problemów, etc.;
- 5) stosowanie norm i standardów używanych w procesie tworzenia oprogramowania;
- 6) przeprowadzenie testów interfejsów na różnych poziomach projektu.

Zaleca się uzyskanie od dostawcy oprogramowania dokumentacji na temat stosowanych mechanizmów przeciwdziałających interferencji, w szczególności

- 1) stosowanych technik unikania wad;
- 2) stosowanych technik wykrywania wad;
- 3) używania jednostek zarządzania pamięcią;
- 4) stosowania „niskich sprzężeń” (*low coupling*) w architekturze oprogramowania;
- 5) tworzenia oddzielnych zadań dla oprogramowania;
- 6) wyłączania zbędnych funkcji w systemie operacyjnym.

## Deklaracja bezpieczeństwa oprogramowania

### Zawartość deklaracji bezpieczeństwa oprogramowania

Zaleca się sporządzanie Deklaracji bezpieczeństwa oprogramowania, która w sposób formalny potwierdzi przeprowadzenie pozytywnej oceny bezpieczeństwa oprogramowania, zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu nr 482/2008.

Zaleca się wpisywanie w Deklaracji bezpieczeństwa oprogramowania co najmniej następujących danych:

- 1) nazwy oprogramowania;
- 2) rodzaju i typu oprogramowania;
- 3) nazwy i typu systemu, w którym oprogramowanie będzie wykorzystywane;
- 4) opisu systemu;
- 5) nazwy i adresu producenta oprogramowania lub jego autoryzowanego przedstawiciela we Wspólnocie (z podaniem znaku towarowego i pełnego adresu, oraz w przypadku autoryzowanego przedstawiciela, z podaniem znaku towarowego producenta);
- 6) nazwy podmiotu, który dokonał oceny bezpieczeństwa oprogramowania.

Zaleca się zamieszczanie czytelnego podpisu osoby odpowiedzialnej za ocenę bezpieczeństwa oprogramowania na Deklaracji bezpieczeństwa oprogramowania.

### Dokumenty związane z deklaracją bezpieczeństwa oprogramowania

Zaleca się dołączenie do Deklaracji bezpieczeństwa oprogramowania:

- 1) protokołu przekazania do eksploatacji;
- 2) kopii analizy bezpieczeństwa systemu;
- 3) raportów z testów funkcjonalnych i technicznych\*;
- 4) specyfikacji oprogramowania\*;
- 5) specyfikacji funkcjonalno-technicznej systemu\*;
- 6) ocen oprogramowania typu COTS, w szczególności przeprowadzonych według stosownych tabel określonych w pkt. 5 do niniejszych zasad.

Tabele: Tab. 1 Formy dowodów

AEL	Dowody wynikające z testów	Dowody wynikające z doświadczenia służb	Dowody analityczne
5	Kryteria testu Specyfikacja testu Wyniki testu Oświadczenie – wybór najlepszych praktyk/ norm / narzędzi Oświadczenie – wszystkie badania spełniają kryteria / uzasadnienie niedotrzymania kryteriów Oświadczenie – weryfikacja i zatwierdzenie narzędzi i procedur	Oświadczenie – zakres zgromadzonej przez służby dokumentacji wspiera określone twierdzenia Oświadczenie – oprogramowanie odpowiada twierdzeniom służb Oświadczenie – środowisko operacyjne odpowiada twierdzeniom służb Oświadczenie – zakres zgromadzonej przez służby dokumentacji jest kompletny i poprawny	Oświadczenia – wybór najlepszych praktyk / standardów / technik / narzędzi/ notacji Oświadczenie – analiza prezentuje, że kryteria są spełnione dla wszystkich atrybutów /uzasadnienie niespełnienia kryteriów Oświadczenie – weryfikacja i zatwierdzenie poprawności narzędzi
4	Raport – weryfikacja wykorzystania standardów/ wytycznych / narzędzi Raport – analiza błędów narzędzi i procedur Opracowanie i uzasadnienie specjalnego projektu testów	Zgromadzona przez służby dokumentacja <i>Procedura DRACAS (Data Reporting Analysis and Corrective Action System)</i> Raport – analiza błędów narzędzi i procedur	Wyniki analizy Raport – weryfikacja wykorzystania wytycznych/ standardów/ zapisów/ technik/ narzędzi/ notacji Opracowane i uzasadnione procesu określającego rozwój projektu Zasady dotyczące pracowników oraz ich kompetencje (wraz z uzasadnieniem) Raport – analiza błędów narzędzi

\* Dokument w wersji elektronicznej.



3	Raport – weryfikacja kryteriów testowych Sprawozdanie – ocena wyników badań Sprawozdanie – adekwatność danych testowych (w tym uzasadnienie pokrycia) Raport – weryfikacja wykorzystania specjalnego projektu badania procesów Raport – weryfikacja i zatwierdzanie narzędzi i procedur	Raport – analiza zakresu twierdzeń służb Raport – analiza podobieństwa oprogramowania / uzasadnienie różnic Raport – analiza podobieństwa środowiska operacyjnego / uzasadnienie różnic Raport – weryfikacja użycia DRACAS oraz narzędzi wspierających	Raport – weryfikacja kryteriów Raport – ocena wyników Raport – ocena procesu rozwoju (wszystkie możliwe środki zostały podjęte w celu zapewnienia, że produkt jest wolny od błędów) Raport – adekwatność kryteriów (w tym uzasadnienie pokrycia) Raport – weryfikacja wykorzystania konkretnych procesów w rozwoju projektu Raport – weryfikacja i zatwierdzanie narzędzi Raport – weryfikacja kompetencji personelu
2	Ocena testów przez niezależny departament	Ocena przeprowadzonej analizy, zweryfikowana oraz uzasadniona przez niezależny departament	Ocena przeprowadzona przez niezależny departament
1	Ocena testów przez niezależną organizację	Ocena przeprowadzonej analizy, zweryfikowana oraz uzasadniona przez niezależną organizację	Ocena przeprowadzona przez niezależną organizację

**UWAGI!**

1. Powyższe dowody się kumulują. Oznacza to, że wszystkie dowody dla wyższego AEL powinny być zawarte w dowodach niższego AEL.
2. W przypadku badań statystycznych lub w dziedzinie doświadczenia argumenty należy potwierdzić na poziomie ufności równym 95%.
3. Dla AEL 3 do 5, wszelkie różnice między środowiskiem operacyjnym a testowym są identyfikowane, a ich wpływ na ocenę wyników badań musi zostać ujęty w raporcie.
4. Dla AEL 1 i 2, badania wykonywane są dla identycznej jak docelowa konfiguracji operacyjnej systemu.

**Tab. 2 Źródła dowodów**

AEL	Akceptowalne źródła dowodów <i>(należy wybrać tylko jedną kolumnę dla danego wiersza)</i>		
Wymagania funkcjonalne; Wymagania czasowe; Odporność na nietypowe warunki operacyjne			
5	TESTOWANIE	DOŚWIADCZENIE SŁUŻB, Testowanie	ANALIZA, Testowanie
4	TESTOWANIE	DOŚWIADCZENIE SŁUŻB, Testowanie	ANALIZA, Testowanie
3	ANALIZA, Testowanie		ANALIZA, Testowanie, Doświadczenie służb
2	ANALIZA, Testowanie		ANALIZA, Testowanie, Doświadczenie służb
1	ANALIZA, Testowanie		
Niezwadność			
5	TESTOWANIE	DOŚWIADCZENIE SŁUŻB, Testowanie	ANALIZA, Testowanie, Doświadczenie służb, Testowanie
4	TESTOWANIE	DOŚWIADCZENIE SŁUŻB, Testowanie	ANALIZA, Testowanie, Doświadczenie służb, Testowanie
3	DOŚWIADCZENIE SŁUŻB, Testowanie	ANALIZA, Testowanie	ANALIZA, Testowanie, Doświadczenie służb
2	ANALIZA, Testowanie		ANALIZA, Testowanie, Doświadczenie służb
1	ANALIZA, Testowanie, Doświadczenie służb		



<b>Dokładność; Wykorzystanie zasobów docelowej platformy sprzętowej</b>				
5	TESTOWANIE	DOŚWIADCZENIE SŁUŻB, Analiza, Testowanie	ANALIZA, Testowanie	ANALIZA, Doświadczenie służb, Testowanie
4	TESTOWANIE, Analiza	ANALIZA, Doświadczenie służb, Testowanie		ANALIZA, Testowanie
3	ANALIZA, Testowanie		ANALIZA, Doświadczenie służb, Testowanie	
2	ANALIZA, Testowanie			
1	ANALIZA, Testowanie			
<b>Tolerancja na przeciążenia</b>				
5	TESTOWANIE	DOŚWIADCZENIE SŁUŻB, Analiza, Testowanie	ANALIZA, Testowanie	ANALIZA, Doświadczenie służb, Testowanie
4	TESTOWANIE, Analiza	ANALIZA, Doświadczenie służb, Testowanie		ANALIZA, Testowanie
3	TESTOWANIE, Analiza	ANALIZA, Doświadczenie służb, Testowanie		ANALIZA, Testowanie
2	ANALIZA, Testowanie (deterministyczny projekt przeciążenia)		TESTOWANIE, Analiza (niedeterministyczny projekt przeciążenia)	
1	ANALIZA, Testowanie (deterministyczny projekt przeciążenia)		TESTOWANIE, Analiza (niedeterministyczny projekt przeciążenia)	

Tab. 3 Zakres testów i analiz

Atrybuty zachowań oprogramowania	Testy	Doświadczenie służb	Analizy
<b>Wymagania funkcjonalne</b>	Testy funkcjonalne	Analiza znanych wad produktu	Formalny dowód poprawnego działania
<b>Wymagania czasowe</b>	Testy czasu reakcji Testy maksymalnej wydajności	Analiza znanych wad produktu	Analiza najgorszego przypadku czasowego Modelowanie wydajności
<b>Odporność na nietypowe warunki operacyjne</b>	Wprowadzanie błędnych danych (wewnętrzne i i/o) Testy uszkodzenia zasilania i wyposażenia	Dowody w postaci raportów z incydentów na skuteczność środków podnoszących odporność na uszkodzenia	Dowody na poparcie, że wewnętrzne i zewnętrzne nieprawidłowości zostaną wykryte oraz, że odpowiednie akcje zostaną podjęte
<b>Niezawodność</b>	Testy niezawodności (użycie oczekiwanego profilu operacyjnego) Dowody z testów wysokiego pokrycia	Pomiaru zakresu niezawodności (na podstawie zbliżonego profilu operacyjnego) Szacunki oparte na znanych wadach i czasie pracy operacyjnej już działających zbliżonych aplikacji	Dowody potwierdzające niskie prawdopodobieństwo wystąpienia wad (wynikające z analizy procesów i produktu) np. analiza statyczna, analiza zgodności, miara złożoności, jakość narzędzi wsparcia Gęstość błędów w podobnych projektach.
<b>Dokładność</b>	Błędy pomiarów dla znanych przypadków testowych	Analiza znanych wad produktu	Analiza numeryczna Analiza stabilności algorytmu
<b>Wykorzystanie zasobów docelowej platformy sprzętowej</b>	Testy przypadków największego obciążenia (dyski, pamięć operacyjna, wejścia/wyjścia, kanały komunikacji, procesor)	Dane uzyskane z monitorowania wykorzystania zasobów przez inne zbliżone aplikacje	Model dokumentacji ze statycznego przydzielenia zasobów startowych. Analiza przypadku najgorszego wykorzystania zasobów
<b>Tolerancja na przeciążenia</b>	Testy nadmiernego obciążenia	Analiza znanych wad produktu	Dowody, że system w warunkach przeciążenia będzie stopniowo ulegał degradacji

Tab. 4 Oceny dla COTS 1x10<sup>-4</sup>

Zintegrowane punkty oceny oprogramowania COTS 1 x 10 <sup>-4</sup>					
Wyszczególnienie	Ilość punktów wg kryteriów			Dowody	Liczba uzyskanych punktów
<b>Testowanie</b>				Wykonany test = przyznanie punktów; maksymalnie: 90	
Factory Acceptance Test	20			1. Skrypt testu; 2. Wyniki testu; 3. Test Traceability matrix. Wszystkie wymagania związane z funkcjami bezpieczeństwa muszą być przetestowane (SAT lub FAT). Test musi obejmować skrajne warunki, w jakich system ma działać.	
Site Acceptance Test	20				
<b>ANSP Soak Test i obserwacje późniejsze w czasie:</b>	<i>1 tydzień</i>	<i>2 tygodnie</i>	<i>1 miesiąc</i>		
Uruchomienie systemu na określony czas (bez resetowania), podczas którego są wprowadzane dane wejściowe odpowiadające zakresowi normalnej pracy. Test przeprowadzany po teście funkcjonalnym.	50	60	70	1. Skrypt testu; 2. Wyniki testu	
<b>Korzystanie z systemu (praca testowa) w czasie:</b>	<i>1 tydzień</i>	<i>2 tygodnie</i>	<i>1 miesiąc</i>		
Korzystanie z systemu i brak nieprawidłowości w jego działaniu.	20	30	40	Dowód, że system był używany i żadne nieprawidłowości nie zostały wykryte.	
<b>Test wykonywany przez dostawcę w czasie:</b>	<i>1 miesiąc</i>	<i>2 miesiące</i>	<i>6 miesięcy</i>		
Test przeprowadzany po teście funkcjonalnym.	50	55	60	1. Skrypt testu; 2. Wyniki testu	
<b>ŁĄCZNIE</b>					
<b>Doświadczenie służb</b>	Tylko jeden z poniższych elementów może być wykorzystany;				
<b>Takie samo oprogramowanie na takiej samej platformie</b>	<i>1 rok</i>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>		
	10	40	80	1. Oświadczenie o budowie wyposażenia (dowody od dostawcy na to, że 100% kodu aplikacji pozostało niezmienione oraz platforma sprzętowa jest taka sama) 2. Oświadczenie o zaobserwowanych awariach (wszelkie błędy powodujące niespełnienie wymagań bezpieczeństwa skutkują nie przyznaniem punktów); 3. Lokalizacja spełnia warunki podobnego środowiska pracy.	
<b>Oprogramowanie o zbliżonej wersji na takiej samej platformie</b>	<i>1 rok</i>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>		
	10	30	65	1. Oświadczenie o budowie wyposażenia (dowody od dostawcy na to, że 95% kodu aplikacji pozostało niezmienione); 2. Oświadczenie o zaobserwowanych awariach (wszelkie błędy powodujące niespełnienie wymagań bezpieczeństwa skutkują nie przyznaniem punktów); 3. Lokalizacja spełnia warunki podobnego środowiska pracy.	
<b>Takie samo oprogramowanie na zbliżonej platformie (system operacyjny i/lub hardware)</b>	<i>1 rok</i>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>		
	4	16	32	1. Oświadczenie o budowie wyposażenia (dowody od dostawcy na to, że 100% kodu aplikacji pozostało niezmienione - wyłączając system operacyjny i sterowniki); 2. Oświadczenie o zaobserwowanych awariach (wszelkie błędy powodujące niespełnienie wymagań bezpieczeństwa skutkują nie przyznaniem punktów); 3. Lokalizacja spełnia warunki podobnego środowiska pracy.	
<b>Takie samo oprogramowanie na innej platformie (system operacyjny i/lub hardware)</b>	<i>1 rok</i>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>		
	2	8	16	1. Oświadczenie o budowie wyposażenia (dowody od dostawcy na to, że 95% kodu aplikacji pozostało niezmienione); 2. Oświadczenie o zaobserwowanych awariach (wszelkie błędy powodujące niespełnienie wymagań bezpieczeństwa skutkują nie przyznaniem punktów); 3. Lokalizacja spełnia warunki podobnego środowiska pracy.	
<b>Podobne oprogramowanie od tego samego dostawcy</b>	<i>1 rok</i>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>		
	0	0	5	Dowody na odpowiednio niską częstotliwość błędów związanych z ponownie użytym kodem aplikacji. Minimum 5% ponownie użytego kodu.	
<b>ŁĄCZNIE</b>					
<b>Doświadczenie dostawcy oraz ekspertyzy</b>	Maksymalnie można uzyskać 20 punktów				
<b>Dostawca ma doświadczenie w rozwoju i wprowadzaniu tego typu oprogramowania na rynku ATM</b>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>	<i>15 lat</i>		
	5	10	15	Dowodów dostawcy na sukcesy w danym sektorze rynku.	
<b>Personel dostawcy wykazał się specjalistyczną wiedzą</b>	Niskie zaufanie	Średnie zaufanie	Wysokie zaufanie		
	10	15	20	Dowody w postaci CV kluczowych osób zaangażowanych w projekt	
<b>Dostawca projekt/rozwój</b>	Maksymalnie można uzyskać 30 punktów				
<b>Dostawca może przedstawić pomyslnie przeprowadzenie odpowiednich procesów w cyklu życia oprogramowania</b>	Poniżej zalecanego poziomu	Na zalecanym poziomie	Powyżej zalecanego poziomu		
Procesy zgodne z EC 61508, ED 109 lub inną normą. Normy te zalecają poziomy rygorystyczności procesów cyklu życia oprogramowania.	10	25	30	1. Certyfikat zgodności produktu LUB 2. Niezależny audyt zgodności LUB 3. Niezależny audyt zasadności procedur dostawcy	
<b>Wiedza na temat wewnętrznych cech konstrukcyjnych (funkcji), które zostały wprowadzone w celu ograniczenia możliwości niepożądanego działania systemu</b>	Niektóre funkcje	Wszystkie funkcje			
Funkcje systemowe, takie jak ograniczenie zakresu danych wejściowych lub usuwanie niepotrzebnych elementów systemu operacyjnego w celu zapewnienia znacznie większej pewności, że system będzie działał prawidłowo.	5	10		Dowody potwierdzające skuteczność funkcji. UWAGA: Jeżeli rozwiązania systemowe zostały potwierdzone na poziomie oprogramowania, to dowody muszą prezentować ich powiązania z wymaganiami funkcjonalnymi.	
<b>ŁĄCZNIE</b>					
<b>RAZEM</b>					

Tab. 5 Oceny dla COTS 1x10<sup>-5</sup>

Zintegrowane punkty oceny oprogramowania COTS 1 x 10 <sup>-5</sup>					
Wyszczególnienie	Ilość punktów wg kryteriów			Dowody	Liczba uzyskanych punktów
<b>Testowanie</b>				Wykonany test = przyznanie punktów; maksymalnie: 75	
Factory Acceptance Test	10			1. Skrypt testu; 2. Wyniki testu; 3. Test Traceability matrix.	
Site Acceptance Test	10			Wszystkie wymagania związane z funkcjami bezpieczeństwa muszą być przetestowane (SAT lub FAT). Test musi obejmować skrajne warunki, w jakich system ma działać.	
<b>ANSP Soak Test i obserwacje późniejsze w czasie:</b>	<i>1 tydzień</i>	<i>2 tygodnie</i>	<i>1 miesiąc</i>		
Uruchomienie systemu na określony czas (bez resetowania), podczas którego są wprowadzane dane wejściowe odpowiadające zakresowi normalnej pracy. Test przeprowadzany po teście funkcjonalnym.	30	35	40	1. Skrypt testu; 2. Wyniki testu	
<b>Korzystanie z systemu (praca testowa) w czasie:</b>	<i>1 tydzień</i>	<i>2 tygodnie</i>	<i>1 miesiąc</i>		
Korzystanie z systemu i brak nieprawidłowości w jego działaniu.	10	15	20	Dowód, że system był używany i żadne nieprawidłowości nie zostały wykryte.	
<b>Test wykonywany przez dostawcę w czasie:</b>	<i>1 miesiąc</i>	<i>2 miesiące</i>	<i>6 miesięcy</i>		
Test przeprowadzany po teście funkcjonalnym.	30	35	40	1. Skrypt testu; 2. Wyniki testu	
<b>ŁĄCZNIE</b>					
<b>Doświadczenie służb</b>	Tylko jeden z poniższych elementów może być wykorzystany;				
<b>Takie samo oprogramowanie na takiej samej platformie</b>	<i>1 rok</i>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>		
	10	40	80	1. Oświadczenie o budowie wyposażenia (dowody od dostawcy na to, że 100% kodu aplikacji pozostało niezmienione oraz platforma sprzętowa jest taka sama) 2. Oświadczenie o zaobserwowanych awariach (wszelkie błędy powodujące niespełnienie wymagań bezpieczeństwa skutkują nie przyznaniem punktów); 3. Lokalizacja spełnia warunki podobnego środowiska pracy.	
<b>Oprogramowanie o zbliżonej wersji na takiej samej platformie</b>	<i>1 rok</i>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>		
	10	30	65	1. Oświadczenie o budowie wyposażenia (dowody od dostawcy na to, że 95% kodu aplikacji pozostało niezmienione); 2. Oświadczenie o zaobserwowanych awariach (wszelkie błędy powodujące niespełnienie wymagań bezpieczeństwa skutkują nie przyznaniem punktów); 3. Lokalizacja spełnia warunki podobnego środowiska pracy.	
<b>Takie samo oprogramowanie na zbliżonej platformie (system operacyjny i/lub hardware)</b>	<i>1 rok</i>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>		
	4	16	32	1. Oświadczenie o budowie wyposażenia (dowody od dostawcy na to, że 100% kodu aplikacji pozostało niezmienione - wyłączając system operacyjny i sterowniki); 2. Oświadczenie o zaobserwowanych awariach (wszelkie błędy powodujące niespełnienie wymagań bezpieczeństwa skutkują nie przyznaniem punktów); 3. Lokalizacja spełnia warunki podobnego środowiska pracy.	
<b>Takie samo oprogramowanie na innej platformie (system operacyjny i/lub hardware)</b>	<i>1 rok</i>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>		
	2	8	16	1. Oświadczenie o budowie wyposażenia (dowody od dostawcy na to, że 95% kodu aplikacji pozostało niezmienione); 2. Oświadczenie o zaobserwowanych awariach (Wszelkie błędy powodujące niespełnienie wymagań bezpieczeństwa skutkują nie przyznaniem punktów); 3. Lokalizacja spełnia warunki podobnego środowiska pracy.	
<b>Podobne oprogramowanie od tego samego dostawcy</b>	<i>1 rok</i>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>		
	0	0	5	Dowody na odpowiednio niską częstotliwość błędów związanych z ponownie użytym kodem aplikacji. Minimum 5% ponownie użytego kodu.	
<b>ŁĄCZNIE</b>					
<b>Doświadczenie dostawcy oraz ekspertyzy</b>	Maksymalnie można uzyskać 20 punktów				
<b>Dostawca ma doświadczenie w rozwoju i wprowadzaniu tego typu oprogramowania na rynku ATM</b>	<i>5 lat</i>	<i>10 lat</i>	<i>15 lat</i>		
	5	10	15	Dowodów dostawcy na sukcesy w danym sektorze rynku.	
<b>Personel dostawcy wykazał się specjalistyczną wiedzą</b>	Niskie zaufanie	Średnie zaufanie	Wysokie zaufanie		
	10	15	20	Dowody w postaci CV kluczowych osób zaangażowanych w projekt	
<b>Dostawca projekt/rozwój</b>	Maksymalnie można uzyskać 30 punktów				
<b>Dostawca może przedstawić pomyślnie przeprowadzenie odpowiednich procesów rozwojowych w rozwoju oprogramowania</b>	Poniżej zalecanego poziomu	Na zalecanym poziomie	Powyżej zalecanego poziomu		
Procesy zgodne z EC 61508, ED 109 lub inną normą. Normy te zalecają poziomy rygorystyczności procesów cyklu życia oprogramowania.	10	25	30	1. Certyfikat zgodności produktu <b>LUB</b> 2. Niezależny audyt zgodności <b>LUB</b> 3. Niezależny audyt zasadności procedur dostawcy	
<b>Wiedza na temat wewnętrznych cech konstrukcyjnych (funkcji), które zostały wprowadzone w celu ograniczenia możliwości niepożądanego działania systemu</b>	Niektóre funkcje	Wszystkie funkcje			
Funkcje systemowe, takie jak ograniczenie zakresu danych wejściowych lub usuwanie niepotrzebnych elementów systemu operacyjnego w celu zapewnienia znacznie większej pewności, że system będzie działał prawidłowo.	5	10		Dowody potwierdzające skuteczność funkcji. UWAGA: Jeżeli rozwiązania systemowe zostały potwierdzone na poziomie oprogramowania, to dowody muszą prezentować ich powiązania z wymaganiami funkcjonalnymi oraz wymaganiami bezpieczeństwa systemu.	
<b>ŁĄCZNIE</b>					
<b>R A Z E M</b>					

**55**

**OBWIESZCZENIE NR 8  
PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO**

z dnia 21 czerwca 2011 r.

**w sprawie ogłoszenia listy audytorów kontroli jakości w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego**

Na podstawie § 6 pkt 4 lit. h rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 10 stycznia 2005 r. w sprawie Krajowego Programu Kontroli Jakości w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego (Dz. U.

Nr 25, poz. 208) ogłasza się listę audytorów kontroli jakości w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego, stanowiącą załącznik do obwieszczenia.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
*Grzegorz Kruszyński*

*Załącznik do Obwieszczenia nr 8  
Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
z dnia 21 czerwca 2011 r. (poz. 55)*

**LISTA AUDYTORÓW  
KONTROLI JAKOŚCI W ZAKRESIE OCHRONY LOTNICTWA CYWILNEGO**

Lp.	Imię i nazwisko	Nazwa podmiotu	Nr upoważnienia
1	Adam Borkowski	Urząd Lotnictwa Cywilnego	486/2010
2	Jan Nieckula	Urząd Lotnictwa Cywilnego	485/2010
3	Ryszard Tomiak	Urząd Lotnictwa Cywilnego	497/2010
4	Aleksandra Rasz	Urząd Lotnictwa Cywilnego	536/2011
5	Żaneta Sikora-Mikiciuk	Urząd Lotnictwa Cywilnego	491/2010
6	Jadwiga Żandarska	Urząd Lotnictwa Cywilnego	484/2010
7	Magdalena Turek	Urząd Lotnictwa Cywilnego	492/2010
8	Andrzej Turowicz	Urząd Lotnictwa Cywilnego	512/2010
9	Anna Stępień	Urząd Lotnictwa Cywilnego	487/2010
10	Magdalena Dołbeń	Urząd Lotnictwa Cywilnego	489/2010
11	Anna Zakrzewska	Urząd Lotnictwa Cywilnego	495/2010
12	Maciej Karwaciński	Urząd Lotnictwa Cywilnego	502/2010
13	Maciej Korczak	Urząd Lotnictwa Cywilnego	474/2010
14	Anna Jankowska	Urząd Lotnictwa Cywilnego	456/2009
15	Martyna Modrzejewska	Urząd Lotnictwa Cywilnego	503/2010
16	Anna Czarnecka	Urząd Lotnictwa Cywilnego	306/2007
17	Jacek Zalewski	Urząd Lotnictwa Cywilnego	553/2011
18	Artur Żukowski	Straż Graniczna	ULC/LOB/Z/05/07
19	Marek Jurkiewicz	Straż Graniczna	ULC/LOB/Z/15/07
20	Marek Janik	Straż Graniczna	ULC/LOB/Z/12/07
21	Henryk Urbaniak	Straż Graniczna	ULC/LOB/Z/06/07
22	Adam Andzulewicz	Straż Graniczna	ULC/LOB/Z/08/07
23	Maciej Pruski	Straż Graniczna	ULC/LOC/Z/13/07
24	Łukasz Tomczyk	Straż Graniczna	ULC/LOB-2/JŻ/956/07
25	Krzysztof Jurkowski	Straż Graniczna	ULC/LOB-2-8242-0029/20/08

26	Andrzej Prokopski	Straż Graniczna	ULC/LOB-2/JŻ/956/07
27	Sebastian Oleszczuk	Straż Graniczna	ULC/LOB-2-8241-0068/01/09
28	Agnieszka Pietrasiuk	Straż Graniczna	ULC-LOB-2/8241-0084/01/10
29	Ireneusz Pudelko	Straż Graniczna	ULC-LOB-2/8241-0084/01/10
30	Radosław Marzec	Straż Graniczna	ULC-LOB-2/8241-0084/01/10
31	Artur Bogacz	Straż Graniczna	ULC-LOB-2/8241-0084/01/10
32	Przemysław Kornacki	Straż Graniczna	ULC-LOB-2/8241-0084/01/10
33	Daniel Karamać	Straż Graniczna	ULC-LOB-2/8241-0084/01/10
34	Arkadiusz Krępa	Straż Graniczna	ULC-LOB-2/8241-0084/01/10
35	Mariusz Antczak	Straż Graniczna	ULC-LOB-2/8241-0084/01/10
36	Adrian Siadkowski	Straż Graniczna	ULC/LOB-2-8241-0068/01/09
37	Piotr Olek	Policja	ULC/LOB/Z/02/07
38	Dariusz Rutkiewicz	Policja	ULC/LOB/Z/04/07
39	Grzegorz Karcz	Policja	ULC/LOB/Z/03/07
40	Robert Kumor	Policja	ULC/K/003
41	Adam Lewkowicz	Ministerstwo Obrony Narodowej	ULC/K/007
42	Andrzej Kłus	Ministerstwo Obrony Narodowej	ULC/K/006

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
Grzegorz Kruszyński

## 56

### OBWIESZCZENIE NR 9 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 11 lipca 2011 r.

#### zmieniające obwieszczenie w sprawie opłat trasowych

Na podstawie art. 23 ust. 2 pkt 1 w zw. z art. 130 ust. 11 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r. Nr 100, poz. 696, z późn. zm.<sup>1)</sup>) oraz § 1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2009 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania wymagań EUROCONTROL w zakresie przepisów systemu opłat trasowych (Dz. U. Nr 61, poz. 500 i z 2010 r. Nr 77, poz. 508) ogłasza się, co następuje:

W załączniku nr 1 do obwieszczenia nr 4 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 4 czerwca

2009 r. w sprawie opłat trasowych (Dz. Urz. ULC Nr 6 z dnia 30 czerwca 2009 r., poz. 129) wprowadza się następujące zmiany:

- 1) w art. 1:
  - a) ust. 5 otrzymuje brzmienie:

„5. Osobą zobowiązaną do wniesienia opłaty jest osoba, która eksploatowała statek powietrzny w czasie, kiedy wykonywany był lot. Do identyfikacji osoby eksploatującej statek powietrzny można wykorzystać desygnator ICAO albo jakikolwiek inny uznawany desygnator identyfikacji lotu.”

- b) po ust. 5 dodaje się ust. 6 w brzmieniu:

„6. W przypadku gdy osoba eksploatująca statek jest nieznana, za osobę eksplo-

<sup>1)</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 104, poz. 708 i 711, Nr 141, poz. 1008, Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1829, z 2007 r. Nr 50, poz. 331 i Nr 82, poz. 558, z 2008 r. Nr 97, poz. 625, Nr 144, poz. 901, Nr 177, poz. 1095, Nr 180, poz. 1113 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 18, poz. 97 i Nr 42, poz. 340, z 2010 r. Nr 47, poz. 278 i Nr 182, poz. 1228 oraz z 2011 r. Nr 80, poz. 432 i Nr 106, poz. 622 oraz z 2011 r. Nr 80, poz. 432 i Nr 106, poz. 622.

atującą statek powietrzny uznaje się właściciela, chyba że wykaze on, jaka inna osoba eksploatowała statek powietrzny.”;

2) w art. 6 ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Jeżeli jednak osoba eksploatująca statek powietrzny poinformowała EUROCONTROL – do ostatniego dnia roboczego miesiąca kalendarzowego, w którym uległa zmianie jej flota statków powietrznych i co najmniej raz w roku – że eksploatuje dwa lub więcej statki powietrzne będące różnymi wersjami tego samego typu, w celu obliczenia współczynnika wagi dla każdego statku powietrznego tego typu używa się średniej maksymalnej masy startowej wszystkich jej statków powietrznych danego typu. Obliczenie tego współczynnika dla każdego typu statków powietrznych i dla każdej osoby eksploatującej jest dokonywane przynajmniej raz w roku.”;

3) w art. 7 ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. O ile dane Umawiające się Państwo(-a) nie zdecyduje(-ą) inaczej, stawka jednost-

kowa opłaty dla strefy pobierania opłat, w której euro nie jest walutą krajową, jest obliczana ponownie co miesiąc przy zastosowaniu średniego miesięcznego kursu wymiany euro na walutę krajową z miesiąca poprzedzającego miesiąc, w którym został wykonany lot. Stosowany w tym celu kurs walutowy jest średnim miesięcznym „kursem zamknięcia” obliczonym przez Grupę Reutersa na podstawie dziennego kursu kupna.”;

4) art. 9 otrzymuje brzmienie:

„Art. 9. Opłata będzie uiszczana w siedzibie organizacji EUROCONTROL, zgodnie z warunkami uiszczania należności, określonymi w załączniku 2. Stosowaną walutą obliczeniową będzie euro. W przypadku gdy dłużnik nie uiścił należnej kwoty, mogą być zastosowane środki w celu ściągnięcia należności, zgodnie z obowiązującym prawem.”.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
z up. *Zbigniew Mączka*  
Wiceprezes Urzędu

## 57

### KOMUNIKAT NR 36 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 22 czerwca 2011 r.

#### w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 1054/10

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

1. Wypadek lotniczy, który wydarzył się w dniu 12 września 2010 r., na motolotni Air Creation XP-15, klasyfikuję do kategorii:

#### „Czynnik ludzki”

w grupie przyczynowej: „**Postępowanie umyślne – H1**”.

2. Opis okoliczności wypadku:

Pilot, właściciel motolotni, wykonywał loty rekreacyjne z pasażerami w rejonie miejscowości Chalin.

Po wykonaniu prawdopodobnie pięciu lotów i zatankowaniu paliwa, wystartował z lądowiska w miejscowości Chalin do kolejnego lotu rekreacyjnego z pasażerem. Według relacji pilota, celem lotu był przelot w rejonie lądowiska Kamionna, aby obej-



rzec z powietrza przebieg wykonywanych tam prac ziemnych.

Po doleceniu do lądowiska Kamionna, pilot obrął kurs powrotny do miejscowości Chalin. Przeleciając w pobliżu miejscowości Mnichy, na wysokości ocenionej przez świadka na około 150 m, nadleciał nad znajdujący się tam zakład utylizacji odpadów (wysypisko śmieci). Po przelecie nad wysypiskiem wykonał zakręt w lewo o około 180° z jednoczesnym zniżaniem. Po zmniejszeniu wysokości lotu, będąc nad obniżeniem terenu, pilot leciał nisko nad ziemią w kierunku wysypiska śmieci. Dolatując do znajdującej się tam drogi pilot wypchnął sterownicę w celu gwałtownego zwiększenia wysokości lotu. W chwili, gdy motolotnia stromo się wznosiła i skręcała w lewo, doszło do jej przeciągnięcia, a następnie do zderzenia ze słupem oświetleniowym stojącym przy południowej krawędzi drogi. Motolotnia zderzyła się z górną częścią słupa końcówką prawej krawędzi natarcia skrzydła, z dolną częścią słupa prawym podwoziem głównym, a lewą końcówką skrzydła zahaczyła o ziemię. Po zderzeniu, motolotnia w locie niesterowalnym jeszcze przez chwilę wznosiła się zmieniając następnie kierunek lotu o około 20° w lewo i obracając się w prawo w osi pionowej. Opadając ze stosunkowo małą prędkością zderzyła się z ziemią w odległości około 55 m od słupa oświetleniowego. Pilot i pasażer odnieśli poważne obrażenia ciała.

Pilot, lat 26, posiadający świadectwo kwalifikacji pilota motolotni (PHPG) ważne do 12.04.2011 r., z uprawnieniami do wykonywania przeglądu przedlotowego statku powietrznego bez prawa wykony-

wania napraw i regulacji. Pilot nie posiadał uprawnień do wykonywania lotów z pasażerem.

Ważność pozwolenia na wykonywanie lotów do 31 lipca 2009 r. – poza terminem ważności w dniu wypadku. Ostatni wpis w metryce motolotni dotyczący wykonania czynności okresowych pochodzi z 30 lipca 2008 r. W dziale dziennik pracy widnieje tylko wpis z 13 sierpnia 2008 r. o wykonaniu oblotu technicznego. Z tego ostatniego zapisu w metryce wynika, że do dnia 13 sierpnia 2008 r. na motolotni wykonano 322 loty w czasie 84 godz. 48 min. W związku z powyższym, nie ustalono faktycznego nalotu motolotni i ewentualnych obsług technicznych czy też napraw wykonanych w ciągu przeszło dwóch lat przed zaistnieniem wypadku.

Warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.

### 3. Przyczyna wypadku lotniczego:

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, zwana dalej „PKBWL”, ustaliła, że przyczyną wypadku lotniczego było obniżenie lotu poniżej wysokości bezpiecznej, co doprowadziło do zderzenia motolotni z latarnią.

Okolicznością sprzyjającą zaistnieniu zdarzenia lotniczego było znaczne zużycie eksploatacyjne, pogarszające właściwości lotne motolotni.

### 4. Zalecenia PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:

PKBWL nie sformułowała zaleceń.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
*Grzegorz Kruszyński*

## 58

### KOMUNIKAT NR 37 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 22 czerwca 2011 r.

#### w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 477/07

Na podstawie § 31 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie wypadków i incydentów lotniczych (Dz. U. z 2007 r. Nr 35, poz. 225), w związku z zarządzeniem nr 14 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie wprowadzenia klasyfikacji grup przyczynowych zdarzeń lotni-

czych (Dz. Urz. ULC z 2006 r. Nr 10, poz. 43) ogłasza się, co następuje:

1. Wypadek lotniczy, który wydarzył się w dniu 5 listopada 2007 r., na samolocie ultralekkim Eurofox 3K TOW, klasyfikuję do kategorii:

**„Czynnik ludzki”**

w grupie przyczynowej: **„Błędy proceduralne – H4”.**

**2. Opis okoliczności wypadku:**

Instruktor-pilot z uczniem-pilotem wykonywał loty szkolne wg zadania U3 zgodnie z programem szkolenia do świadectwa kwalifikacji pilota samolotu ultralekkiego. Po zakończeniu serii 11 lotów uczeń-pilot na polecenie instruktora-pilota kołował na płytę znajdującą się przed dystrybutorem z paliwem w celu zatankowania samolotu. Po dokołowaniu do brzegu płyty koło prawego głównego podwozia wpadło w zagłębienie, znajdujące się przy przejściu terenu trawiastego w utwardzony. Różnica wysokości pomiędzy terenem utwardzonym a terenem trawiastym w połączeniu z zagłębieniem terenu spowodowała konieczność znacznego uniesienia koła w celu wjechania na płytę. Aby to zrealizować uczeń-pilot zwiększył obroty silnika. Zwiększenie obrotów nastąpiło przez odblokowanie hamulca ciernego manetki sterowania przepustnicą i przesunięcie jej do przodu (sterowanie zgrubne). Samolot ruszył do przodu dynamicznie wjeżdżając na płytę. Wymusiło to dynamiczny poprzeczny i podłużny ruch samolotu, który spowodował, że ręka ucznia-pilota, którą odblokowywał cierny hamulec, siłą bezwładności wykonała ruch do przodu zwiększając obroty silnika prawie do maksymalnych. Zwiększyło to prędkość ruchu samolotu. Odległość krawędzi płyty od dystrybutora z paliwem wynosiła ok. 10 m. Załoga wspólnie wykonała czynności mające na celu uniknięcie zderzenia z cysterną, tj.: cofnęła manetkę sterowania przepustnicą do tyłu, pociągnęła za cięgło hamulca na koła główne i wyłączyła zapłon. Jednak wszystkie te czynności nie zdołały wyhamować samolotu przed przeszkodą. Samolot na skutek dynamicznego uwolnienia koła prawego podwozia głównego skręcił w lewo w kierunku na cysternę. Przed zderzeniem z cysterną śmigło samolotu zniszczyło stojącą przed nią niską drabinkę. Samolot przemieszczając się dalej uderzył krawędzią natarcia lewego skrzydła w tylną krawędź dystrybutora zamontowanego na cysternie. Następnie już przy małej prędkości samolot uderzył przodem w prawą stronę dystrybutora. Obracające się z małą prędkością śmigło oraz maska silnika uszkodziły w nieznacznym stopniu samochód cysternę (zbita lampa zespolona i uszkodzona skrzynka na wyposażenie, umieszczona po prawej stronie dystrybutora). Załoga nie odniosła żadnych obrażeń i samodzielnie opuściła samolot.

Dowódca statku powietrznego – instruktor, lat 64, posiadał licencję pilota – CPL(A) ważną do

11.07.2012 r. Nalot ogólny na samolotach wynosił 5343 godziny, z czego około 20 godzin na typie, na którym wystąpił wypadek.

Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

**3. Przyczyna wypadku lotniczego:**

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, zwana dalej „PKBWL”, ustaliła, że przyczyną wypadku lotniczego było wykołowanie z zagłębienia terenu w pobliżu dystrybutora wymagające użycia znacznej mocy silnika, co spowodowało dynamiczne wyjechanie koła z zagłębienia, zakręcenie w lewo i uderzenie w dystrybutor.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu zdarzenia lotniczego były znaczne uskoki i zagłębienia terenu, znajdujące się na granicy części utwardzonej i trawiastej nawierzchni przed hangarem.

**4. Zalecenia PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:**

Wyrównać teren przed dystrybutorem i zorganizować ruch statków powietrznych w jego pobliżu, co zostało wykonane.

**5. Zalecenia profilaktyczne Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego:**

Zarządzającym lotniskami niekontrolowanymi przypomina się, że zgodnie z art. 68 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r. Nr 100, poz. 696, z późn. zm.) do obowiązków zarządzającego należy prowadzenie eksploatacji lotniska w sposób zapewniający bezpieczeństwo lotów. Jednocześnie art. 68 ust. 2 pkt 3 ustawy stanowi, że zarządzający lotniskiem ma obowiązek utrzymywać lotnisko i jego elementy w stanie odpowiadającym warunkom technicznym określonym przez właściwy organ oraz zgodnie z danymi wpisanymi do rejestru lotnisk cywilnych.

Nawierzchnie przed dystrybutorami paliw, po których poruszają się samoloty są nawierzchniami lotniskowymi. Stan techniczny nawierzchni podlega kontroli przez zarządzającego lotniskiem tak jak inne nawierzchnie lotniska, również w przypadku usytuowania płaszczyzn do tankowania poza granicą gruntów stanowiących własność zarządzającego, co nakazuje ust. 2.9.3 rozdział 2 oraz ust. 10.2.1. rozdział 10, Załącznika nr 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnego, podpisanej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. z 1959 r. Nr 35, poz. 212 i 214, z późn. zm.).

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
*Grzegorz Kruszyński*

## 59

### KOMUNIKAT NR 38 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 29 czerwca 2011 r.

#### w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 929/10

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

1. Wypadek lotniczy, który wydarzył się w dniu 22 sierpnia 2010 r., na paralotni z napędem Pash II 42, klasyfikuję do kategorii:

#### „Czynnik ludzki”

w grupie przyczynowej: „**Błędy proceduralne – H4**”.

2. Opis okoliczności wypadku:

W miejscowości Tuczempy koło Jarosławia odbywały się uroczystości dożynkowe. Na sąsiednim polu, pilot oferował loty na paralotni z napędem, ze startem wspomaganym holem mechanicznym. Pierwszy lot tego dnia został wykonany przez pilota z pasażerem, który był jego kolegą. Według zeznań pilota oraz pasażera (zaangażowanego w organizację lotów) lot ten przebiegł według planu. Według zeznań świadków, podczas pierwszego lotu wystąpiły problemy z wyczepieniem liny holowniczej. Do następnego lotu, jako pasażer zgłosił się mieszkaniec miejscowości Tuczempy. Przed wykonaniem lotu pasażer został poinformowany, w jaki sposób przebiegać będzie lot oraz jak należy się zachowywać w jego poszczególnych fazach. Pasażer został poinstruowany również, jak należy wyczepić linę holowniczą oraz spróbował tzw. wyczepienia „na sucho” na ziemi. Pierwsza faza startu przebiegła według planu. Po wyholowaniu paralotni na wysokość około 15 m miało nastąpić wyczepienie. Do tego czasu napęd umieszczony za plecami pilota nie pracował z mocą maksymalną. Według zeznań pilota, pasażer nie zareagował na komendę „wyczep się” mimo iż była ona przekazana dwa razy. Według zeznań pasażera, nie została mu przekazana żadna komenda, a w momencie kiedy poczuł, że lina zaczyna być luźna pociągnął za rączkę wyczepu, ale lina się nie wyczepiła. W tym czasie pilotik hamujący liny wyciągarki znalazł się w pobli-

żu śmigła napędu znajdującego się na plecach pilota. Pilotik uderzył w śmigło, a pilot zmniejszył obroty silnika do biegu jałowego i głośno powiedział „lądujemy”. Następnie pasażer zaczął ściągać linę do siebie, a paralotnia zaczęła się zniżać. Gdy pilot i pasażer byli na wysokości około 2 m, pilot zwiększył obroty silnika i paralotnia rozpoczęła wznoszenie. Ponieważ na umówionej wysokości nie nastąpiło wyczepienie, operator wyciągarki odciął linę. Gdy paralotnia w locie wznoszącym była już blisko wyciągarki, pasażer puścił spadochronik hamujący linę, który uderzył o śmigło napędu, po czym pilot wyłączył napęd, dotychczas pracujący na dużych obrotach. Paralotnia pochyliła się stromo do przodu i w takiej konfiguracji, około 40 m za wyciągarką nastąpiło zderzenie z powierzchnią ziemi. Pilot wraz z pasażerem doznali poważnych obrażeń ciała.

Pilot, lat 54, posiadał świadectwo kwalifikacji pilota paralotni wydane po raz pierwszy w 2005 r. i ważne do 4 stycznia 2015 r. oraz aktualne uprawnienia wpisane do świadectwa kwalifikacji:

- do wykonywania lotów z napędem (PPG);
- do wykonywania lotów z pasażerem (CP);
- do wykonywania przeglądu przedlotowego statku powietrznego bez prawa wykonywania napraw i regulacji (PDI).

Ponadto, w 2002 r., pilot uzyskał wpis w swojej książce lotów – uprawniony do wykonywania lotów za wyciągarką mechaniczną (uprawnienie „H”).

Pilot zadeklarował, że do dnia zaistnienia wypadku uzyskał nalot około 200 godzin w lotach swobodnych (bez napędu), w tym około 40 godzin w 2010 r. W lotach z napędem pilot określił swoje doświadczenie na około 200 lotów, z czego około 50 lotów z pasażerem. W lotach z pasażerem wykonał około 20 lotów na paralotni z napędem, ze startem wspomaganym holem mechanicznym.

Operator wyciągarki, lat 26, posiadał uprawnienia operatora wyciągarki paralotniowej stacjonarnej, uzyskane 01.06.2008 r.

Kierownik startu, lat 28, nie posiadał świadectwa kwalifikacji pilota paralotni oraz nie posiadał uprawnień do kierowania startem za holem mechanicznym.

W czasie zaistnienia wypadku wiał słaby wiatr o prędkości do 3 m/s. Kierunek wiatru północno-

wschodni – w osi startu. Występowały podmuchy wiatru ze wschodu – z prawej strony osi holowania.

### 3. Przyczyna wypadku lotniczego:

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, zwana dalej „PKBWL”, ustaliła, że przyczynami wypadku lotniczego były:

- 1) podjęcie decyzji o wykonaniu lotu przy braku możliwości wyczepienia liny holowniczej przez pilota i powierzenie pasażerowi czynności związanej ze startem (wyczepienie liny holowniczej);
- 2) wadliwe działanie wyczeput liny holowniczej, spowodowane jego niewłaściwą naprawą;
- 3) zmiana decyzji o wykonaniu lądowania z wysokości około 2 m i kontynuowanie lotu z niewyczepioną liną holowniczą;
- 4) utrata siły ciągu napędu paralotni na małej wysokości, wskutek zaczepienia pilocika liny hamującej o wirujące śmigło, co doprowadziło do niekontrolowanego zniżania i zderzenia z ziemią.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu zdarzenia lotniczego były:

- złożoność procedury wykonywania startu paralotni z napędem wspomagany wycią-

garką mechaniczną, co powodowało deficyt czasu niezbędnego do prawidłowego wykonania wszystkich koniecznych czynności;

- nieprawidłowo wybrane miejsce wykonywania startu:
  - a) zbyt krótkie pole startu, uniemożliwiające wykonanie bezpiecznego lądowania awaryjnego pod wiatr – przeszkody w postaci budynków i drzew;
  - b) możliwość występowania turbulencji, spowodowanych przez przeszkody znajdujące się na nawietrznej stronie od pola startu oraz awaryjnego lądowania;
  - c) nierówność nawierzchni pola wzlotów.

### 4. Zalecenia PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:

Do startów paralotni dwumiejscowych za hollem, stosować system wyczepienia liny holowniczej, który działa zarówno przy naprężonej, jak i nienaprężonej linie oraz do którego pilot ma swobodny dostęp.

PKBWL uważa za błąd powierzenie pasażerom jakichkolwiek czynności związanych z wykonywaniem lotu.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
*Grzegorz Kruszyński*

## 60

### KOMUNIKAT NR 39 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 29 czerwca 2011 r.

#### w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 443/10

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

1. Wypadek lotniczy, który wydarzył się w dniu 23 maja 2010 r., na spadochronie Navigator 260,

na którym pierwszy skok wykonywał uczeńskoczek, klasyfikuję do kategorii:

#### „Czynnik ludzki”

w grupie przyczynowej: „**Brak kwalifikacji – H2**”.

### 2. Opis okoliczności wypadku:

Uczeńskoczek, asekurowany przez dwóch instruktorów, oddzielił się od samolotu. Do czasu wysokości otwarcia spadochronu skok przebiegał prawidłowo. Na nakazanej wysokości, pomimo



sygnałów instruktora, uczeń-skoczek nie przystąpił do otwarcia czaszy głównej. Otwarcie czaszy ucznia-skoczka wykonał instruktor. Po prawidłowym otwarciu się czaszy głównej, uczeń-skoczek leciał w kierunku wyznaczonego rejonu lądowania. Podczas końcowej fazy podejścia do lądowania pod wiatr, pomimo udzielanych przez radiotelefon instrukcji, uczeń-skoczek zbyt słabo ściągnął uchwyty sterownicze, a przyziemienie wykonał na rozstawione nogi, doznając złamania kości strzałkowej.

Warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.

### 3. Przyczyna wypadku lotniczego:

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, zwana dalej „PKBWL”, ustaliła, że przyczyną wypadku lotniczego był błąd w technice lądowania, polegający na zbyt płytkim ściągnięciu uchwytów sterowniczych i przyziemieniu w nieprawidłowej sylwetce ciała.

Okolicznością sprzyjającą zaistnieniu zdarzenia lotniczego był ból głowy i ograniczenie słyszenia, które wystąpiły podczas wykonywania skoku przez ucznia-skoczka.

### 4. Zalecenia PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:

PKBWL zaakceptowała następujące środki profilaktyczne zastosowane przez ośrodek szkolenia:

- ze względu na fakt, że do dnia sporządzenia raportu uczeń-skoczek nie zgłosił się do Skydive.pl. w celu kontynuowania szkolenia, to w stosunku do niego nie podjęto działań profilaktycznych;
- w czasie prowadzenia szkolenia w Skydive.pl przypomina się uczniom-skoczkom, aby ściśle przestrzegali, że w razie choćby podejrzenia u siebie pogorszenia stanu zdrowia, zasady wstrzymywania się od wykonywania skoków.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
*Grzegorz Kruszyński*

## 61

### KOMUNIKAT NR 40 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 30 czerwca 2011 r.

#### w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 450/11

Na podstawie § 31 ust. 3 rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie wypadków i incydentów lotniczych (Dz. U. z 2007 r. Nr 35, poz. 225), w związku z zarządzeniem nr 14 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie wprowadzenia klasyfikacji grup przyczynowych zdarzeń lotniczych (Dz. Urz. ULC z 2006 r. Nr 10, poz. 43) ogłasza się, co następuje:

1. Wypadek lotniczy, który wydarzył się 11 maja 2011 r., na motoparalotni skrzydło Revolution 2 26, klasyfikuję do kategorii:

#### „Czynnik ludzki”

w grupie przyczynowej: „Postępowanie umyślnie – H1”.

2. Opis okoliczności wypadku:

Pilot wykonywał start motoparalotnią pomiędzy drzewem o wysokości ok. 10 m, stojącym z lewej strony, i kępą krzaków z prawej strony osi startu. Odległość pomiędzy drzewem, a krzakami wynosiła ok. 50 m. Odległość od początku rozbiegu do drzewa wynosiła ok. 80 m. Trawiasta nawierzchnia łąki, z której odbył się start była nierówna.

Zespół badawczy Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych, zwanej dalej „PKBWL”, nie ustalił świadka, który mógłby zrelacjonować przebieg startu i początkowej fazy lotu, aż do zaistnienia wypadku. Na podstawie uszkodzeń paralotni i śladów na ziemi, określono najbardziej prawdopodobny przebieg zdarzeń.

Po rozpoczęciu rozbiegu i wyniesieniu skrzydła nastąpiła utrata zamierzonego kierunku startu i motoparalotnia zaczęła kierować się w kierunku drzewa znajdującego się po lewej stronie osi startu. Pilot nie przerwał startu, lecz wykonując ostry zakręt w prawo próbował ominąć drzewo. W trakcie wykonywania zakrętu ominął drzewo, najprawdopodobniej zaczepiając jedynie o cienkie gałęzie. W odległości ok. 6 m od korony drzewa, lecąc w kierunku 215° zderzył się z ziemią. W trakcie zderzenia nastąpiło złamanie prawej półosi koła podwozia, zgięcie w lewo widelca przedniego koła podwozia, zerwanie górnych mocowań silnika i uszkodzenie obramowania zbiornika paliwa oraz śmigła. W konsekwencji uszkodzeń nastąpiło rozszczelnienie zbiornika paliwa. Zbiornik paliwa został wyrwany z mocowania, a paliwo oblało pilota i wózek. Wózek odbił się od ziemi i zatrzymał się w odległości ok. 10 m od miejsca pierwszego zderzenia. Dalej w kierunku 215° opadło skrzydło, a wyrwany z mocowania zbiornik upadł w odległości ok. 20 m od miejsca pierwszego zderzenia z ziemią. Rozlane paliwo zapaliło się, a pożar objął pilota, wózek i częściowo skrzydło paralotni. Zbiornik paliwa uległ spaleni. Osoba, która była świadkiem przygotowania do startu, usłyszała huk i zobaczyła pożar. Po przybyciu na miejsce wypadku wyciągnęła pilota z wózka i ugasiła palące się na nim ubranie. Wezwane Lotnicze Pogotowie Ratunkowe przetransportowało pilota do szpitala, gdzie udzielono mu specjalistycznej pomocy medycznej. W wyniku odniesionych oparzeń, pilot zmarł w szpitalu po 19 dniach od wypadku.

Zespół badawczy PKBWL rozpatrywał również możliwość rozerwania się dwóch górnych gumowych mocowań silnika podczas startu. Rozerwanie tych mocowań mogłoby spowodować odchylenie silnika do tyłu i uszkodzenie wirującym śmigłem obramowania zbiornika paliwa oraz uszkodzenie i rozszczelnienie zbiornika paliwa. Podczas oględzin wraku wózka faktycznie stwierdzono, że górne mocowania były zniszczone i całkowicie spalone. Jednak przy takim hipotetycznym przebiegu zdarzeń, szczątki śmigła musiałyby się znajdować również poza miejscem pierwszego zderzenia z ziemią, a trawa od miejsca, w którym nastąpiło-

by rozszczelnienie zbiornika paliwa, aż do miejsca zderzenia z ziemią, byłaby odbarwiona w wyniku chemicznego działania paliwa. W trakcie oględzin miejsca wypadku nie stwierdzono szczątków śmigła i odbarwień trawy poza miejscem zderzenia z ziemią i późniejszego przemieszczania się motoparalotni.

Ponadto, w trakcie badania wypadku ustalono, że pilot posiadał ważne świadectwo kwalifikacji pilota paralotni oraz uprawnienie do wykonywania z napędem (PPG). Nie posiadał natomiast uprawnienia do wykonywania lotów na motoparalotni (PPGG). Doświadczenie pilota w lotach na motoparalotniach ocenione na podstawie jego książki lotów było niewielkie.

### 3. Przyczyna wypadku:

PKBWL postanowiła odstąpić od badania zdarzenia lotniczego, w oparciu o art. 135 ust. 6 punkt 1 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r. Nr 100, poz. 696, z późn. zm.), który stanowi:

„6. W przypadku stwierdzenia, że: [...]

1) statek powietrzny w chwili zdarzenia był używany przez osobę nieuprawnioną, [...].

- Komisja może odstąpić od badania wypadku lub incydentu lotniczego, powiadamiając jednocześnie właściwe organy o podejrzeniu naruszenia przepisów karnych”.

Jednocześnie PKBWL uznała, że najbardziej prawdopodobną przyczyną wypadku był niewłaściwy dobór miejsca startu w pobliżu przeszkód terenowych, co doprowadziło tuż po starcie do niezmierzonej zmiany toru lotu w kierunku na przeszkodę. Pilot usiłując ominąć przeszkodę doprowadził do zderzenia się motoparalotni z ziemią, co skutkowało zapłonem paliwa i pożarem.

### 4. Zalecenia profilaktyczne PKBWL:

PKBWL nie sformułowała zaleceń profilaktycznych.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
Grzegorz Kruszyński



## 62

### KOMUNIKAT NR 41 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 4 lipca 2011 r.

#### w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 1147/10

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

1. Wypadek lotniczy, który wydarzył się w dniu 9 października 2010 r., na spadochronie Fusion 135, klasyfikując do kategorii:

#### **„Czynnik ludzki”**

w grupie przyczynowej: **„Błędy proceduralne – H4”**.

2. Opis okoliczności wypadku:

Skoczek wykonywał skok z wysokości około 3000 m. Przed otwarciem spadochronu skoczek filmował skok w tandemie. Czaszę główną otworzył na wysokości około 1000 m. Czasza otworzyła się prawidłowo. Następnie skoczek leciał z kursem północno-zachodnim w rejon lotniska położony w pobliżu hangaru Aeroklubu Gdańskiego. Po dolecaniu w rejon hangaru skoczek, ściągając linkę sterowniczą, wykonał zakręt w lewo i leciał wzdłuż północnej krawędzi trawiastej nawierzchni lotniska. Po krótkiej chwili, skoczek wykonał zakręt o około 45° w prawo, a następnie ściągając lewą przednią

taśmę nośną, rozpoczął manewr lądowania z zakrętu w lewo o 270°. Wysokość wprowadzenia czaszy w zakręt została oceniona przez świadków na około 40 m. W końcowej fazie lądowania, gdy był na kierunku niemal pod wiatr, z dużą prędkością postępową i opadania zderzył się z ziemią. Skoczek doznał poważnych obrażeń ciała.

Skoczek spadochronowy posiadał świadectwo kwalifikacji ważne do 20 listopada 2012 r. Skoki spadochronowe wykonywał od 2006 r. Całkowita liczba skoków 405, a na czaszy Fusion 135 – 115 skoków. W 2010 r. wykonał 98 skoków, wszystkie na Fusion 135.

Prędkość wiatru podczas skoków wynosiła  $0 \div 3$  m/s.

3. Przyczyna wypadku lotniczego:

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, zwana dalej „PKBWL”, ustaliła, że przyczynami wypadku lotniczego były:

- nieprawidłowa kontrola wysokości podczas podejścia do lądowania;
- wykonanie manewru do lądowania techniką niegwarantującą wyrównania lotu przed przyziemieniem.

4. Zalecenia PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:

PKBWL nie zaproponowała zaleceń.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
*Grzegorz Kruszyński*

63

**KOMUNIKAT NR 42  
PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO**

z dnia 6 lipca 2011 r.

**w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 745/10**

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

1. Wypadek lotniczy, który wydarzył się w dniu 21 lipca 2010 r., na szybowcu SZD-26 Cobra 15, klasyfikując do kategorii:

**„Czynnik ludzki”**

w grupie przyczynowej: **„Błędy proceduralne – H4”**.

2. Opis okoliczności wypadku:

Pilot o godzinie 12:45 wystartował na szybowcu do konkurencji „wieloboku” z trzema punktami o długości 182,8 km w ramach Krajowych Zawodów Szybowcowych. Miejscem rozgrywania zawodów było lotnisko Aeroklubu Ostrowskiego w Michałkowie. Zaplanowaną trasę konkurencji PZ-Kobyła Góra-Grabów-Krotoszyn, pilot obleciał standartowo. W okolicy 12 km od mety w rejonie lotniska Michałków zapas wysokości dolotowej zaczął maleć z powodu intensywnych duszeń. Pilot, będąc w odległości 2,5 km od lotniska i mając wysokość 350-400 m, podjął decyzję o kontynuowaniu dolotu, wlatując nad las, za którym znajdowało się lotnisko. Pilot przewidywał, że las „podtrzyma” wysokość i że nie będzie prądów opadających. Duszenia nad lasem nie zanikły, a wręcz przeciwnie, nasiliły się do 4 m/s. Oceniając, że nie przeleci nad lasem, który był ostatnią przeszkodą przed lotniskiem, pilot podjął decyzję lądowania na ściernisku znajdującym się przed lasem. Pilot, będąc 50 m nad wierzchołkami drzew lasu, wykonał zakręt o 160° w prawo, a następnie o około 90° w lewo. Na prostej do lądowania szybowiec był na wysokości 5 m z lewym przechyleniem 13-10°. Pilot spóźnił się z wypoziomowaniem szybowca i zahaczył lewą końcówką skrzydła o wysokie na około 60 cm ściernisko. Szybowiec zaczął tracić kierunek w lewo, zahaczając przednią częścią kabiny o ziemię. Widząc, że szybowiec wyhamowuje kabiną,

pilot oddał świadomie drążek wiedząc, że będzie „cyrkiel”. Moment skręcający kadłub był tak duży, że nastąpiło jego złamanie skrętne w około połowie długości. Opór wysokiego ścierniska zatrzymał ruch lewego skrzydła i uszkodził jego końcówkę. Wymuszony tym ruch obrotowy w lewo, spowodował ukręcenie ogona szybowca, przytrzymanego przez wysoką i mocno sprasowaną przez kombajn słomę. Reszta szybowca, siłą bezwładności wykonała ruch po łuku. Pilot opuścił szybowiec o własnych siłach nie odnosząc żadnych obrażeń.

Pilot, lat 53, posiadał licencję pilota szybowcowego, ważną do 13.05.2014 r. Nalot ogólny wyniósł 359 godzin 52 minuty.

Warunki atmosferyczne w czasie wykonywania lotu:

- temperatura + 32°C;
- ilość zachmurzenia 3÷6/8 przez Ci, Ac, Cu, Cb;
- przelotne opady i burze.

3. Przyczyna wypadku lotniczego:

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, zwana dalej „PKBWL”, ustaliła, że przyczyną wypadku lotniczego była niewłaściwa ocena wysokości gwarantującej wykonanie bezpiecznego lądowania oraz błąd w technice pilotowania polegający na przyziemieniu z przechyleniem.

Okolicznościami sprzyjającymi były:

- występujące duszenia nad lasem, będącym ostatnią przeszkodą terenową przed dolotem do lotniska;
- udział pilota w rywalizacji sportowej i chęć utrzymania wysokiej pozycji w klasyfikacji zawodów.

4. Zalecenia PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:

PKBWL po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami proponuje wprowadzenie zalecenia profilaktycznego:

Okoliczności wypadku wykorzystać w celach profilaktycznych w odprawach przed zawodami.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
Grzegorz Kruszyński

## 64

### KOMUNIKAT NR 43 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 8 lipca 2011 r.

#### w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 930/10

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

1. Wypadek lotniczy, który wydarzył się w dniu 21 sierpnia 2010 r., na samolocie ultralekkim Dedal KB, klasyfikuję do kategorii:

#### **„Czynnik ludzki”**

w grupie przyczynowej: **„Błędy proceduralne – H4”**.

2. Opis okoliczności wypadku:

Na lotnisko Łódź/Lublinek przybył pilot z zamiarem wykonania kilku lotów doskonalących w rejonie lotniska. Powyższe loty pilot miał wykonywać za zgodą właściciela na prywatnym samolocie ultralekkim. Po wyhangarowaniu z pomocą mechanika, pilot przystąpił do wykonywania obsługi, polegającej na standardowych sprawdzeniach samolotu przed lotem oraz uzupełnieniu oleju i paliwa, które przyniósł ze sobą w dwóch dwudziestolitrowych kanistrach. Start do pierwszego lotu po kręgu nastąpił o godzinie 10:37. Pilot wykonał sześć lotów z pasa 25 po lewym kręgu na wysokości 300 m, kolejno startując „z konwojera”. Starty i lądowania odbywały się regularnie co około 6 minut. Start do siódmego – krytycznego lotu nastąpił o godzinie 11:12. W tym czasie nad lotniskiem i w strefach w CTR były wykonywane loty na szybowcach i samolotach, a na TWR odbywała się praktyka na stanowisku pracy kontrolera lotów. O godzinie 11:15 do startu zgłosił się szybowiec, chwilę po zakończeniu korespondencji na częstotliwości TWR był słyszany krzyk. Kontroler przejął radio od praktykantki i zapytał załogę szybowca, czy to ktoś z nich – odpowiedź była negatywna. W następnej kolejności kontroler ruchu lotniczego (KRL) TWR zaczął sprawdzać łączność ze wszystkimi samolotami - w pierwszej kolejności wywołał samolot, którego nie widział w rejonie kręgu. Nie uzyskawszy odpowiedzi wywoływał załogi in-

nych samolotów, a następnie pytał czy nie widzą samolotu w okolicach lewego kręgu do pasa 25. DEDAL KB był wywoływany również przez załogi innych samolotów, będących w tym czasie w powietrzu. Gdy nawiązanie łączności z DEDALEM KB nie przyniosło rezultatu, KRL TWR ogłosił alarm na lotnisku, informując dyżurnego, że prawdopodobnie na południe od lotniska rozbił się samolot. W poszukiwaniu DEDALA KB wzięły udział dwa inne samoloty wykonujące loty w rejonie lotniska, z których jeden – o godzinie 11:23 zlokalizował miejsce upadku samolotu, o czym poinformował KRL TWR. Uzyskując informację, że do wraku samolotu nie dotarły jeszcze jednostki lotniskowe, KTR TWR poinformował o sytuacji – przygotowującą się do startu do innego zgłoszenia załogę śmigłowca Lotniczego Pogotowia Ratunkowego „Ratownik 16” i zasugerował podlot do miejsca wypadku. Zgłoszenie zostało przyjęte. O godzinie 11:28 „Ratownik 16” wylądował na łące w odległości około 80 m od wraku samolotu. Na miejscu zastano otwartą osłonę kabiny oraz pilota (znajdującego się na lewym fotelu), który nie dawał oznak życia. Po wydobyciu pilota z samolotu rozpoczęto resuscytację krążeniowo-oddechową, trwającą około 40 minut, co jednak nie przywróciło czynności życiowych.

Pilot, lat 36, posiadał licencję pilota turystycznego samolotowego PPL(A) ważną do 7.08.2014 r., z aktualnymi uprawnieniami SEP(L). Nalot ogólny wyniósł 76 godzin 15 minut, z czego 7 godzin 18 minut na typie, na którym wystąpił wypadek.

Warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.

3. Przyczyna wypadku lotniczego:

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, zwana dalej „PKBWL”, ustaliła, że przyczyną wypadku lotniczego był błąd w technice pilotowania polegający na przeciągnięciu samolotu, najprawdopodobniej w lewym zakręcie, w konfiguracji z klapami wypuszczonymi w położenie około 10°, co doprowadziło do wejścia w płaski korkociąg na małej wysokości, w wyniku czego nastąpiło zderzenie z ziemią.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku lotniczego były:

- prawdopodobna utrata mocy silnika z nieustalonych przyczyn;
- brak doświadczenia pilota w wykonywaniu lotów na samolotach ultralekkich i niewielkie, ogólne doświadczenie lotnicze.

#### 4. Zalecenia PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:

- 4.1.** Podczas zatwierdzania Instrukcji Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej – szczególnie statków powietrznych, które zostały zbudowane jako konstrukcje amatorskie, Urząd Lotnictwa Cywilnego powinien, w ramach pełnionego nadzoru, zwracać szczególną uwagę na zgodność zapisów w Instrukcji Użytkowania w Locie i Obsługi Technicznej z Książką Ultralekkiego Statku Powietrznego oraz rzeczywistym wyposażeniem statku powietrznego.
- 4.2.** Sposób montażu akumulatora na samolocie DEDAL KB, bez możliwości dostępu z zewnątrz i bez oznakowania, gdzie się on znajduje, PKBWL uważa za niedopuszczalny, gdyż brak możliwości szybkiego dostępu do akumulatora może stanowić źródło zagrożenia. Urząd Lotnictwa Cywilnego, w ramach pełnionego nadzoru, powinien zwracać szczególną uwagę na praktyczną realizację sprawdzania zasad dostępu do wyposażenia samolotu, opisanych w § 60 *Wytycznych nr 3 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie wymagań technicznych stosowanych przez inspektorów przy sprawdzaniu zdatności technicznej ultralekkich statków powietrznych, parolotni, motolotni oraz spadochronów*.
- 4.3.** Urząd Lotnictwa Cywilnego rozważyć wprowadzenie w samolotach ultralekkich wymogu instalowania systemu ostrzegającego przed przeciągnięciem, jeżeli podczas prób w locie zostanie stwierdzone, że samolot nie daje wyraźnych sygnałów o zbliżeniu się do prędkości przeciągnięcia.
- 4.4.** Zalecenie numer 2011-001, Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego: Wprowadzić wymóg umieszczania w instrukcjach użytkowania w locie samolotów ultralekkich, których zachowanie się w korkociągu nie było przedmiotem prób w locie lub próby w locie nie potwierdziły możliwości prawidłowego wyprowadzenia z korkociągu, ostrzeżenia o treści: *„Wyprowadzenie tego samolotu z korkociągu nie zostało*

*przebadane, co może skutkować brakiem możliwości wyprowadzenia z tej fazy lotu. odpowiedzialność za skutki wprowadzenia samolotu w korkociąg ponosi pilot”*.

#### 5. Działania profilaktyczne Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego

- 5.1.** Zgodnie z punktem 7.3.5. załącznika nr 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2005 r. w sprawie *wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo Lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków*, Instrukcje Użytkowania w Locie i Instrukcje Obsługi Technicznej zatwierdza Prezes Urzędu. Jednocześnie przypomina się, że za wartość merytoryczną instrukcji, a także za jej zgodność ze stanem faktycznym odpowiedzialny jest budowniczy/pilot właściciel. Ponadto właścicielom, użytkownikom statków powietrznych przypomina się o obowiązkach wynikających z Komunikatu nr 1 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 20 lutego 2008 r. w sprawie tłumaczeń dokumentacji eksploatacyjno-technicznej statku powietrznego.
- 5.2.** Producentom statków powietrznych przypomina się, że zasady dostępu do wyposażenia samolotu zostały opisane w § 60 *Wytycznych nr 3 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie wymagań technicznych stosowanych przez inspektorów przy sprawdzaniu zdatności technicznej ultralekkich statków powietrznych, parolotni, motolotni oraz spadochronów*, który brzmi: *„Musi być zapewniony dostęp umożliwiający przeprowadzenie kontroli (łącznie z kontrolą głównych elementów struktury nośnej i układów sterowania), badania, naprawy i wymiany każdej części wymagającej: obsługi i regulacji, niezbędnej dla dokładnego ustawienia i poprawnej pracy, smarowania lub naprawy”*.
- 5.3.** Prezes Urząd Lotnictwa Cywilnego wprowadzi do stosowanych *„Wymagań technicznych stosowanych przez inspektorów przy sprawdzaniu zdatności technicznej ultralekkich statków powietrznych, parolotni, motolotni oraz spadochronów”*, konieczność zabudowania systemu ostrzegającego przed przeciągnięciem jedynie w przypadku konstrukcji amatorskich, w których podczas prób w locie stwier-



dzono iż samolot nie daje wyraźnych sygnałów o zbliżaniu się do prędkości przeciągnięcia.

**5.4.** Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego zgłosi propozycję nowelizacji „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2005 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków” polegającą na wymogu umieszczenia w Instrukcjach Użytkownika w Locie samolotów ultralekkich, których zachowanie się w korkociągu nie było przedmiotem prób w locie lub próby w locie nie potwierdziły możliwości prawidłowego wyprowadzania z korkociągu, ostrzeżenia o treści:

*„Wyprowadzenie tego samolotu z korkociągu nie zostało przebadane, co może skutkować brakiem możliwości wyprowadzenia z tej fazy lotu”.*

**5.5.** Prezes Urząd Lotnictwa Cywilnego nie wprowadzi wymogu przeprowadzania dodatkowych prób w locie w zakresie sprawdzania właściwości samolotu po wprowadzeniu

w korkociąg. Wykonywanie zamierzonego korkociągu na samolotach ultralekkich jest zabronione zgodnie z punktem 8.1.3. ppkt 4. załącznika nr 5 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2005 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo Lotnicze. Ponadto wprowadzenie systemu ostrzegającego o przeciągnięciu o którym jest mowa w punkcie 5.3 niniejszego komunikatu, oraz publikowanie prędkości przeciągnięć w locie płaskim i w zakręcie są informacjami wystarczającymi do poprawnego pilotowania tego typu statku powietrznego. Stosowanie spadochronowego systemu ratowniczego nie jest obowiązkowe a ostateczna decyzja o jego montażu należy do właściciela statku powietrznego co pozostaje w zgodzie z definicją ultralekkiego statku powietrznego opisaną w punkcie 2.1. ppkt. 23 załącznika nr 5 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2005 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo Lotnicze.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
*Grzegorz Kruszyński*

## 65

### KOMUNIKAT NR 44 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 8 lipca 2011 r.

#### w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 313/11

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

**1.** Wypadek lotniczy, który wydarzył się w dniu 16 kwietnia 2011 r., na spadochronie Sensei 81, klasyfikuję do kategorii:

#### **„Czynnik ludzki”**

w grupie przyczynowej: „**Błędy proceduralne – H4**”.

**2.** Opis okoliczności wypadku lotniczego:

Skoczek wykonywał skok na zadanie SWOOP. Samolot opuścił na wysokości 1470 m AGL. Czasza główna otworzyła się prawidłowo na wysokości 1030 m. Następnie skoczek leciał do wyznaczonego na lotnisku miejsca lądowania. W czasie lotu na czaszy skoczek opuszczał slajder jak najniżej i przyczepiał go do pokrowca przy pomocy samodzielnie wykonanego mocowania. W czasie dolutu do rejonu lądowania mocowanie slajdera dwukrotnie puściło, a skoczek mocował go od nowa. W czasie, gdy skoczek był nieco powyżej wysokości 200 m i szykował się do wykonania manewru lądowania, mocowanie slajdera puściło po raz trzeci i slajder przemieścił się nieco do góry.

Skoczek rozpoczął ponowne mocowanie slajdera i w tym czasie usłyszał sygnał wysokościomierza akustycznego oznaczający wysokość 200 m. Nie przerywając mocowania slajdera, na wysokości około 140 m rozpoczął wykonywanie zakrętu poprzez balans ciałem (przechylenie w uprzęży). W ten sposób wykonany został zakręt o około 90 stopni. W związku z tym, że mocowanie slajdera trwało zbyt długo, skoczek przerwał tę czynność i wykonał zakręt o kolejne 90 stopni poprzez ściągnięcie przedniej taśmy nośnej. W trakcie wykonywania zakrętu skoczek z dużą prędkością zderzył się z ziemią.

#### Przygotowanie spadochronu:

Skoczek wykonał nieznaczny modyfikację pokrowca spadochronu, poprzez przymocowanie do jego górnej części plastikowej zakrętki i gumki. Modyfikacja ta, nie ujęta w żadnym dokumencie producenta pokrowca/uprzęży służyła do mocowania slajdera. Jak wykazała praktyka, mocowanie takie nie było całkowicie skuteczne i w przypadku puszczenia slajdera rozpraszało skoczka podczas lotu na czaszy. Sam fakt przemieszczania się slajdera w pobliżu górnych końcówek taśm nośnych, nie było niebezpieczne, ani nie uniemożliwiało wykonywania jakichkolwiek manewrów. Należy zwrócić uwagę, że wielu producentów spadochronów opracowało systemy odpowiednie dla danych czasz, które umożliwiają zdjęcie slajdera po otwarciu czaszy – tzw. RDS (Removable Deployment System). Takie rozwiązania gwarantują zarówno prawidłowe otwarcie czaszy, jak i również polepszenie właściwości lotnych i bezpieczeństwa przy manewrowaniu tylnymi taśmami nośnymi. Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, zwana dalej „PKBWL”, zwraca uwagę, że dla bezpiecznego wykonania lądowania, o wiele ważniejszy jest prawidłowy stan techniczny spadochronu, rozsądek i umiejętności skoczka, niż stosowanie RDS, opracowanego dla potrzeb wysokiego wyczynu sportowego.

Skoczek spadochronowy zawodowy, licencja ważna do 4 lipca 2015 r. Uprawnienia: PJIR ważne do 4 czerwca 2011 r.; Tandem ważne do 12 czerwca 2013 r. Wypadek nastąpił w czasie wykonywania 2460 skoku. Skoczek od jesieni 2009 r. do dnia wypadku wykonał około 300 skoków na Sensei 81. W tym czasie skoczek wykonał również około 100 skoków tandem.

Prędkość wiatru przy ziemi podczas skoku wynosiła 1-2 m/s.

#### 3. Przyczyna wypadku lotniczego:

PKBWL ustaliła, że przyczynami wypadku lotniczego były:

- niewłaściwe przygotowanie techniczne spadochronu do skoku;
- utrata kontroli nad faktyczną wysokością lotu spowodowana skoncentrowaniem się skoczka na poprawieniu położenia slajdera podczas podejścia do lądowania.

#### 4. Zalecenia PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:

PKBWL nie wydała zaleceń, natomiast raport końcowy zawiera następujący komentarz: „zwraca uwagę, że podczas przygotowania do skoku, spadochroniarze powinni przygotowywać się psychicznie, aby w przypadku zaistnienia nieprzewidzianych trudności, być gotowym do odstąpienia od podstawowego zadania skoku i na przykład: lądowanie wykonać inną niż pierwotnie zaplanowaną techniką, bądź wylądować w innym, ale bezpiecznym miejscu.

Ponadto przypomina, że „wykonywanie nieautoryzowanych przez producentów nawet pozornie niewielkich przeróbek spadochronów, może skutkować niesprawnościami, grożącymi zdrowiu, a nawet życiu skoczków”.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
*Grzegorz Kruszyński*



66

**KOMUNIKAT NR 45  
PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO**

z dnia 12 lipca 2011 r.

**w sprawie zdarzeń lotniczych Nr 401/07 i 438/07**

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

1. Poważne incydenty lotnicze, które wydarzyły się w dniach 15 września 2007 r. i 6 października 2007 r., na samolocie Cessna 152, klasyfikując do kategorii:

**„Czynnik techniczny”**

w grupie przyczynowej: **„Błędy produkcyjne – T9”.**

2. Opis okoliczności poważnego incydentu:

Zdarzenie 401/07

Dnia 15 września 2007 r., po przeprowadzeniu niezbędnych czynności przedlotowych, dwuosobowa załoga w składzie pilot i nawigator, wystartowała na samolocie z lotniska Dajtki k. Olsztyna (EPOD) do pierwszej konkurencji Zawodów Samolotowych. W 18 minucie lotu, na wysokości ok. 450 m AGL, załoga stwierdziła wystąpienie narastających drgań zespołu napędowego połączonych z utratą mocy silnika. Po spadku mocy poniżej wartości niezbędnej do lotu poziomego, dowódca samolotu podjął decyzję o przerwaniu lotu i rozpoczął procedurę lądowania awaryjnego w terenie przygodnym. O swojej decyzji poinformował za pomocą radiostacji pokładowej informatora sektora FIS Olsztyn. Lądowanie nastąpiło na ściernisku długości ok. 400 m, pod stok i pod wiatr. Końcowa faza podejścia wykonywana była bez mocy, z bardzo silnymi drganiami silnika i hałasem wydobywającym się spod osłon silnika. Lądowanie wykonano bez uszkodzeń samolotu. Po lądowaniu dowódca samolotu przekazał informację o lądowaniu do ARCC (Aeronautical Rescue Coordination Centre, Centrum Koordynacji Ratownictwa Lotniczego) i powiadomił Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych, zwaną dalej „PKBWL”.

Po oględzinach silnika przeprowadzonych przez przybyłego na miejsce mechanika lotniczego stwierdzono nieszczelność między głowicą a tuleją cylindrową przedniego lewego cylindra. W późniejszych badaniach stwierdzono, że w rzeczywistości pękła głowica cylindra na długości około  $\frac{3}{4}$  obwodu głowicy w pobliżu otworu pod świecę.

Zdarzenie 438/07

W dniu 6 października 2007 r. pilot turystyczny (ten sam, który był dowódcą samolotu w locie z dnia 15 września 2007 r., zdarzenie 401/07) zaplanował wykonanie lotu treningowego do strefy w rejonie lotniska Elbląg (EPEL). Lot był wykonany na tym samym samolocie, który brał udział w zdarzeniu 401/07. Jednym z celów lotu była ocena osiągnięć samolotu po przeprowadzonej naprawie silnika po zdarzeniu 401/07 oraz trening w sytuacjach awaryjnych. Samolot, po usunięciu usterki silnika przez szefa technicznego aeroklubu regionalnego, został kilka dni wcześniej oblatany przez uprawnionego pilota szefa wyszkolenia aeroklubu regionalnego. Po upewnieniu się o sprawności samolotu, sprawdzeniu wymaganej dokumentacji pilota, za zgodą szefa technicznego oraz właściciela samolotu, przygotował samolot do zaplanowanego lotu. Po uruchomieniu silnika i zakołowaniu w rejon początku drogi startowej (DS.), pilot przeprowadził próbę silnika, a następnie, aby wykorzystać możliwie największą długość pola wzlotów, zakołował na wschodni skraj lotniska. Rozbieg rozpoczął się po wypuszczeniu klap w położenie „małe”, ze skraju użytkowej części lotniska, w odległości ok. 120 m od początku DS. Długość rozbiegu do momentu oderwania samolotu nie odbiegała od wcześniejszych lotów wykonywanych na tym samolocie w podobnych warunkach atmosferycznych. Po rozpędzeniu samolotu do prędkości 60 węzłów (ok. 110 km/h), na wysokości 3÷4 m, tuż przed przejściem na wznoszenie, pilot usłyszał głośny huk spod osłon silnika. W tym samym momencie silnik stracił moc i pojawiły się silne jego drgania. Pilot podjął decyzję o lądowaniu na wprost, zmniejszył moc silnika i wypuścił „pełne” klapy. Samolot przyziemił na użytkowej części lotniska i zatrzymał się ok. 70 m za końcem pasa. Lądowanie odbyło się bez uszkodzeń samolotu. Po upewnieniu się przez radio, że spod osłon silnika nie wydobywa

się płomień ani dym, pilot zakołował pod hangar, gdzie wyłączył silnik.

**3. Przyczyna poważnego incydentu lotniczego:**

PKBWL ustaliła, że przyczyną poważnych incydentów lotniczych było pęknięcie głowic cylindrów, prowadzące do utraty mocy uniemożliwiającej lot poziomy, co wymusiło lądowania awaryjne. Pęknięcie głowic spowodowane zostało wadami materiałowymi powstałymi na etapie produkcji. W zdarzeniu 438/07 pęknięcie głowicy cylindra spowodowało wypadnięcie świecy.

Okolicznością sprzyjającą była niezgodna z dokumentacją i nie wpisana do książki silnika naprawa silnika, która przyspieszyła moment pojawienia się pęknięć głowic cylindrów.

**4. Zalecenia PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:**

**4.1.** Powiadomić NTSB i EASA o zaistniałych zdarzeniach i przesać sprawozdanie z badań na Politechnice Śląskiej.

**4.2.** Urząd Lotnictwa Cywilnego: powiadomić o zdarzeniu wszystkie organizacje wyko-

nujące w Polsce remonty silników Lycoming.

PKBWL zwraca uwagę, że wykonywanie napraw w nieautoryzowanych organizacjach obsługowych i niezgodnie z dokumentacją może prowadzić do tragicznych następstw.

Przypadek pęknięcia cylindra silnika O-235 z powodu wad materiałowych wystąpił również w zdarzeniu nr 11/07, które wydarzyło się w dniu 8 stycznia 2007 r. na samolocie Cessna 152.

**5. Działania profilaktyczne Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego:**

Właścicielom, użytkownikom statków powietrznych wyposażonych w silniki Lycoming serii O-235, przypomina się zweryfikować TBO (Time Between Overhaul) zgodnie z rekomendacją producenta zawartą w Service Instruction No.1009AS. Zalecenie to zostało zawarte w komunikacie nr 75 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 3 września listopada 2008 r. w sprawie zdarzenia lotniczego Nr 11/07 (Dz. Urz. ULC z 2008 r. Nr 11, poz. 161).

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
z up. *Zbigniew Mączka*  
Wiceprezes Urzędu



---

**Rozpowszechnianie:** Ośrodek Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
ul. Marcina Flisa 2, 02-247 Warszawa, tel. (22) 520-73-14, (22) 520-73-15

---

**Wydawca:** Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego

**Redakcja:** Departament Prawno-Legislacyjny – Wydział Dziennika Urzędowego ULC  
ul. Marcina Flisa 2, 02-247 Warszawa, tel. (22) 520-72-22, (22) 520-72-17  
e-mail: [dzu@ulc.gov.pl](mailto:dzu@ulc.gov.pl)

**Skład, druk:** Polskie Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne S.A. Drukarnia „KART”  
01-252 Warszawa, ul. Przyce 20, tel. (22) 532-80-09  
e-mail: [z8@ppgk.com.pl](mailto:z8@ppgk.com.pl)

---

Tłoczono z polecenia Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego w PPGK S.A. Drukarnia „KART”, ul. Przyce 20, 01-252 Warszawa

---