



LIETUVOS RESPUBLIKOS TEISINGUMO MINISTERIJA  
TRANSPORTO AVARIJŲ IR INCIDENTŲ TYRIMO SKYRIUS

Sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ (LY-GCW),  
išvilktu lėktuvu „PZL-104 Wilga-35A“ (LY-BHK),  
avarijos, įvykusios  
2018 m. gegužės 5 d.  
Pociūnų aerodrome, Prienų raj.,

## **SAUGOS TYRIMO ATASKAITA**

Nr. (A-18/04) 1A-45  
2020 m. kovo 5 d.



---

## ĮVADAS

Saugos tyrimas atliekamas vadovaujantis Tarptautinės civilinės aviacijos organizacijos konvencijos 13 priedu ir 2010 m. spalio 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu Nr. 996/2010 dėl civilinės aviacijos avarijų ir incidentų tyrimo ir prevencijos, kuriuo panaikinama Direktyva 94/56/EB.

*Saugos tyrimo tikslas – ateityje išvengti avarijų ir incidentų, o ne nustatyti, kas kaltas ar atsakingas. Saugos tyrimas yra nepriklausomas nuo jokio teismo ar administracinio proceso, kuriuo siekiama nustatyti, kas kaltas ar atsakingas, nėra su juo susijęs ir neturi jam poveikio.*

Kiekvienas saugos tyrimas baigiamas pateikiant ataskaitą, kurios forma priklauso nuo avarijos ar pavojingo incidento tipo ar pavojingumo. Jei reikia, pateikiamos saugos rekomendacijos, kuriomis jokių būdų nenustatoma kaltės prezumpcija ar atsakomybė už avariją, pavojingą incidentą ar incidentą.

Vadovaujantis pirmiau minėtomis nuostatomis, saugos tyrimo ataskaita nenaudojama kaip įrodymas teisminiame ar administraciniame procese, kuriuo siekiama nustatyti, kas kaltas ar atsakingas, nes atliekant saugos tyrimą tai nenustatoma ir nesuderinama su saugos tyrimo tikslu.

Saugos tyrimo ataskaita grindžiama tik atliekant saugos tyrimą nustatytais duomenimis. Informacija, kurioje nurodomos pagrindinės avarijos ar pavojingo incidento aplinkybės, publikuojama aviacijos pramonei ir visuomenei. Saugos tyrimo atskaitos ištraukos gali būti naudojamos be specialaus leidimo su sąlyga, kad nurodomas šaltinis, medžiaga publikuota tiksliai ir ji nenaudojama siekiant sumenkinti arba klaidinamame kontekste.

Puslapis specialiai paliktas tuščias

# TURINYS

<b>SANTRUMPOS .....</b>	<b>vii</b>
<b>SANTRAUKA .....</b>	<b>ix</b>
Trumpa apžvalga .....	ix
Saugos tyrimas .....	ix
<b>1. FAKTINĖ INFORMACIJA.....</b>	<b>1</b>
1.1. Skrydžio eiga .....	1
1.1.1. Pasiruošimas skrydžiui .....	1
1.1.2. Skrydžio eiga .....	1
1.1.3. Pilotų pateikta informacija .....	3
1.2. Sužaloti asmenys.....	3
1.3. Žala orlaiviams.....	3
1.4. Žala tretiesiems asmenims .....	3
1.5. Duomenys apie asmenis.....	3
1.5.1. Duomenys apie lėktuvo pilotą inžinierių .....	3
1.5.2. Duomenys apie sklandytuvo pilotą.....	3
1.6. Duomenys apie orlaivius .....	4
1.6.1. Duomenys apie lėktuvą .....	4
1.6.2. Duomenys apie sklandytuvą .....	8
1.7. Meteorologinė informacija .....	10
1.7.1. Faktinės meteorologinės sąlygos.....	10
1.7.2. Sklandytuvų pilotų pateikta informacija .....	10
1.7.3. Meteorologijos stoties informacija .....	11
1.8. Duomenys apie navigacines priemones .....	11
1.9. Skrydžio komunikacija.....	11
1.10. Duomenys apie aerodromą .....	11
1.11. Duomenys apie savirašius .....	12
1.11.1. NANO <sup>3</sup> skrydžio savirašio duomenys.....	12
1.11.2. Vaizdo įrašas .....	13
1.12. Duomenys apie nuolaužas ir smūgį.....	14
1.13. Medicininė ir patologinė informacija .....	16
1.14. Duomenys apie gaisrą .....	16
1.15. Išgyvenimo sąlygos.....	16

1.16. Atlikti bandymai ir tyrimai .....	16
1.17. Organizacinė ir vadybinė informacija.....	16
1.17.1. Techninės priežiūros organizavimas .....	16
1.17.2. Tikrinimas prieš skrydį .....	18
1.17.3. Tinkamumo skraidyti patikra .....	18
1.17.4. VšĮ Transporto kompetencijų agentūra .....	19
1.18. Papildoma informacija.....	19
1.18.1. Sklandytuvo išvilkinimas.....	19
1.18.2. Sklandytuvo piloto anksčiau patirta avarija .....	21
1.18.3. Sklandytuvo skrydžių vadovai .....	21
1.18.4. Anksčiau įvykusių įvykių radijo ryšio pokalbių įrašai .....	21
1.19. Naudingi arba veiksmingi tyrimo metodai .....	21
<b>2. ANALIZĖ .....</b>	<b>23</b>
2.1. Sklandytuvo išvilkinimas .....	23
2.1.1. Skrydžio eiga .....	23
2.1.2. Sklandytuvo pakilimo masė .....	23
2.1.3. Lėktuvo variklio galios sumažėjimas .....	24
2.1.4. Lėktuvo variklio paruošimas skrydžiui .....	24
2.1.5. Lėktuvo piloto inžinieriaus veiksmai .....	24
2.1.6. Išvilkinimo nutraukimo avarinės procedūros .....	25
2.1.7. Išvilkinimo nutraukimo avarinis planavimas .....	25
2.1.8. Avarinis sklandytuvo nusileidimas.....	26
2.2. Lėktuvo tinkamumas skraidyti .....	26
2.2.1. Techninė priežiūra .....	26
2.2.2. Skrydžio valandos .....	27
2.2.3. Oro sraigtas.....	28
2.2.4. Lėktuvo tinkamumo skraidyti patikros .....	28
2.3. Sklandytuvo masė ir užrašai dėl apribojimų .....	28
2.3.1. Minimali masė.....	28
2.3.2. Maksimali skrydžio masė.....	29
2.3.3. Užrašai dėl apribojimų .....	29
2.4. Radijo ryšio pokalbių atkūrimas.....	30
<b>3. IŠVADOS .....</b>	<b>31</b>
3.1. Nustatyta.....	31
3.1.1. Pilotai .....	31
3.1.2. Lėktuvas.....	31
3.1.3. Lėktuvo tinkamumo skraidyti patikros .....	32
3.1.4. Sklandytuvas .....	32
3.1.5. Skrydžio eiga .....	33
3.1.6. Radijo ryšio pokalbių atkūrimas .....	33
3.2. Avarijos priežastys .....	34
3.2.1. Pagrindinė priežastis .....	34
3.2.2. Šalutinės priežastys.....	34
<b>4. SAUGOS REKOMENDACIJOS .....</b>	<b>35</b>
<b>PRIEDAI .....</b>	<b>37</b>

---

## SANTRUMPOS

CAA	Lietuvos Respublikos civilinės aviacijos administracija
C°	Celsijaus laipsnis
EASA	Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūra
FAA	Federalinė aviacijos administracija
h	valanda
KAASK	Kauno apskrities aviacijos sporto klubas
kg	kilogramas
km	kilometras
LSV	Lėktuvo skrydžių vadovas
m	metras
SSV	Sklandytuvo skrydžių vadovas
TP	Techninė priežiūra
TPP	Techninės priežiūros programa
TSA	Tarptautinė standartinė atmosfera
TSD	Tinkamumo skraidyti direktyva
TSP	Tinkamumo skraidyti peržiūra
TSPPP	Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimas
UTC	Pasaulinis koordinuotasis laikas

Puslapis specialiai paliktas tuščias

# SANTRAUKA

Orlaivio savininkas	Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės	
Orlaivio naudotojas	Kauno apskrities aviacijos sporto klubas	
Orlaivio gamintoja	UAB „Sportinė Aviacija ir Ko“, Lietuvos Respublika	„PZL Warszawa-Okęcie“, Lenkijos Respublika
Orlaivio modelis	„LAK-12 Lietuva“	„PZL-104 Wilga-35A“
Orlaivio nacionalinis ir registracijos ženklai	LY-GCW	LY-BHK
Avarijos vieta	Pociūnų aerodromas, Prienų raj., Kauno apskritis 54° 39' 33,0" šiaurės platumos 24° 03' 29,8" rytų ilgumos	
Avarijos data ir laikas	2018 m. gegužės 5 d. 13 val. 21 min. (10 val. 21 min. UTC) <sup>1</sup>	

## Trumpa apžvalga

2018 m. gegužės 5 d. 13 val. 21 min. Pociūnų aerodrome lėktuvas „PZL-104 Wilga-35A“ (nacionalinis ir registracijos ženklai LY-BHK), išvilkdamas sklandytuvą „LAK-12 Lietuva“ (nacionalinis ir registracijos ženklai LY-GCW), nepasiekė sklandytuvui kilti reikiamo greičio ir aukščio. Išvilkimu momentu sklandytuvo pilotas nusprendė atsikabinti. Sklandytuvo pilotui bandant apsukti sklandytuvą ir nutupdyti jį aerodrome, sklandytuvas „LAK-12 Lietuva“ atsitrenkė į medžius ir nukrito miške. Po avarijos sklandytuvas sudaužytas nepataisomai, jo pilotas nenukentėjo. Lėktuvas „PZL-104 Wilga-35A“, apskridęs ratą aerodromo eismo zonoje, saugiai nusileido aerodrome.

## Saugos tyrimas

2018 m. gegužės 5 d. 14 val. 9 min. Kauno apskrities aviacijos sporto klubas informavo Lietuvos Respublikos teisingumo ministro paskirtą Orlaivių avarijų ir incidentų tyrimų vadovą apie sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ (nacionalinis ir registracijos ženklai LY-GCW) avariją.

Vadovaudamasis Reglamento (ES) Nr. 996/2010<sup>2</sup> 5 straipsnio 1 dalimi, Orlaivių avarijų ir incidentų tyrimų vadovas nedelsdamas pradėjo avarijos saugos tyrimą.

<sup>1</sup> Ataskaitoje laikas nurodomas vietos laiku.

<sup>2</sup> 2010 m. spalio 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 996/2010 dėl civilinės aviacijos avarijų ir incidentų tyrimo ir prevencijos, kuriuo panaikinama Direktyva 94/56/EB.

Vadovaudamasi Reglamento Nr. 996/2010 10 straipsniu, Lenkijos Respublikos kaip lėktuvo „PZL-104 Wilga-35A“ projektavimo ir gamybos valstybės saugos tyrimų institucija (*lenk. Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych*) saugos tyrimui atlikti paskyrė įgaliotąjį atstovą.

Vadovaudamasi Reglamento Nr. 996/2010 8 straipsniu, Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūra (*angl. European Union Aviation Safety Agency*) saugos tyrimui atlikti paskyrė techninį konsultantą.

Atliekant saugos tyrimą dalyvavo atstovų iš sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ projektuotojos ir gamintojos UAB „Sportinė Aviacija ir Ko“.

# 1

## FAK TINĖ INFORMACIJA

### 1.1. Skrydžio eiga

Pasiruošimas skrydžiui ir skrydžio eiga aprašyta vadovaujantis lėktuvo piloto inžinieriaus, sklandytuvo piloto, skrydžių koordinatoriaus ir liudytojų parodymais, sklandytuvo piloto turėto NANO<sup>3</sup> skrydžio savirašio duomenimis, aerodromo radijo ryšio pokalbių įrašu, aerodromo vaizdo stebėjimo kameros įrašu ir avarijos vietos bei sklandytuvo nuolaužų apžiūros rezultatais.

#### 1.1.1. Pasiruošimas skrydžiui

2018 m. gegužės 5 d. lauko aikštelėje Nr. A-169, esančioje Pociūnų kaime, Prienų raj. (toliau – Pociūnų aerodromas), buvo surengtos Kauno apskrities aviacijos sporto klubo (toliau – KAASK) Antano Ruko taurės sklandymo varžybos. Sklandytuvus turėjo išvilkti lėktuvai „PZL-104 Wilga-35A“.

Sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ (nacionalinis ir registracijos ženklai LY-GCW) pilotas, KAASK narys, į Pociūnų aerodromą atvyko apie 10 val. Atvykęs pilotas iš angaro išrideno sklandytuvą ir jį apžiūrėjo prieš skrydį. Tada pripildė sklandytuvo vandens balasto bakus. Norėdamas išbalansuoti sklandytuvą dėl asimetrinio vandens balasto, iš balasto bakų išleido nedidelį kiekį vandens. Kiek vandens išleido ir kiek laiko tai truko, sklandytuvo pilotas neužsirašė.

Apie 13 val. sklandytuvo pilotas nurideno sklandytuvą į išvilkimą vietą – kilimo ir tūpimo taką Nr. 36, esantį pietiniame aerodromo gale (1 taškas, 1 pav.).

Lėktuvo „PZL-104 Wilga-35A“ (nacionalinis ir registracijos ženklai LY-BHK) pilotas inžinierius, KAASK pilotas ir inžinierius, įprastai skraidė lėktuvais „PZL-104 Wilga-35A“, jais nuolat išvilkdavo sklandytuvus ir atlikdavo lėktuvų bei sklandytuvų techninę priežiūrą. Prieš pradėdamas išvilkti sklandytuvus, lėktuvo pilotas inžinierius iš angaro išrideno lėktuvą. Užvedęs lėktuvo variklį jis palaukė, kol tepalo temperatūra pasieks 30°C temperatūrą. Tada nuriedėjo į sklandytuvų išvilkimą vietą (1 taškas, 1 pav.).

Pirmiausia kitu lėktuvu išvilkti du sklandytuvai. Kylama buvo prieš vėją šiaurės kryptimi nuo Pociūnų aerodromo gruntinio kilimo ir tūpimo tako Nr. 36 (1 pav.). Tada prie atriedėjusio lėktuvo „PZL-104 Wilga-35A“ buvo prikabintas sklandytuvas „LAK-12 Lietuva“.

#### 1.1.2. Skrydžio eiga

13 val. 20 min. 12 sek. sklandytuvo pilotas, o 13 val. 20 min. 17 sek. lėktuvo pilotas inžinierius patvirtino, kad yra pasiruošęs išvilkti sklandytuvą. Skrydžių koordinatorius patvirtino, kad galima kilti.

13 val. 20 min. 25 sek. lėktuvo pilotas inžinierius pradėjo sklandytuvo išvilkimą (1 taškas, 1 pav.). 1 pav. geltona juosta pažymėta sklandytuvo skrydžio trajektorija, įrašyta sklandytuvo piloto turėtu skrydžio savirašiu.



1 pav. Sklandytuvo skrydžio trajektorija (Google Earth)

Išvelkamas sklandytuvus riedėjo apie 440 m, kol 13 val. 20 min. 56 sek. atplyšo nuo žemės paviršiaus (2 taškas, 1 pav.). Sklandytuvo greitis atplyšimo momentu buvo 78-79 km/h.

13 val. 21 min. 17 sek. neidentifikuotas asmuo radijo ryšiu pranešė: „Nekyla sklandytuvus“ (3 taškas, 1 pav.). Sklandytuvo greitis buvo 93 km/h, aukštis – 10 m. Pociūnų aerodrome buvę asmenys teigė matę, kad išvelkant sklandytuvą nuo lėktuvo driekėsi dūmai. Po kelių sekundžių, 13 val. 21 min. 21 sek., lėktuvo pilotas inžinierius radijo ryšiu sklandytuvo pilotui pranešė: „Netraukia *Wilga*, būk pasiruošęs“ (4 taškas, 1 pav.). Tuo metu sklandytuvo greitis buvo 93 km/h, aukštis – 12 m. Lėktuvo pilotas inžinierius ir sklandytuvo pilotas pažymėjo, kad didžiausias greitis išvelkant sklandytuvą buvo 110 km/h. Išvilkimu momentu lėktuvo pilotas inžinierius jau negalėjo dar labiau padidinti lėktuvo traukos padarydamas riebesnį oro ir degalų mišinį, nes mišinio riebinimo (aukščio korektoriaus) rankena per visus skrydžius būdavo nustatyta į priekinę padėtį.

Sklandytuvo pilotas, matydamas artėjantį mišką ir atsižvelgęs į tai, kad sklandytuvui nepavyksta pasiekti kilimui reikiamo greičio bei aukščio, nusprendė atsikabinti nuo lėktuvo. Sklandytuvo pilotas tikėjosi virš jaunuolyno atlikti dešinį posūkį ir apsisukęs nutupdyti lėktuvą aerodrome.

Apie 13 val. 21 min. 25 sek. sklandytuvus atsikabino (5 taškas, 1 pav.). Prieš sklandytuvui atsikabinant jo greitis padidėjo iki 94 km/h, o aukštis iki 14 m. Iki atsikabinimo sklandytuvus buvo nuskridęs 750 m po atplyšimo. Sklandytuvus skrido kiek aukščiau nei lėktuvus. Sklandytuvui atsikalbinus jo pilotas pasuko sklandytuvą į dešinę pusę ir perstatė užsparnius iš +1 padėties į +2 padėtį. Per posūkį sklandytuvo greitis sumažėjo nuo 94 km/h iki 83 km/h.

13 val. 21 min. 33 sek. sklandytuvo greitis pradėjo didėti ir 13 val. 21 min. 37 sek. siekė 100 km/h. Tuo metu sklandytuvus buvo 24 m aukštyje. Atlikdamas posūkį 13 val. 21 min. 38 sek. sklandytuvus dešiniąją sparno pusę kliudė pušų viršūnes. Tada apsisuko ir tos pačios sparno pusės galine briauna dar kliudė kitą pušį. Sparnas nulūžo ir sklandytuvus, dar kartą apsisukęs, nukrito tarp medžių Pociūnų aerodromo šiaurės rytų pusėje (6 taškas, 1 pav.). Sklandytuvo pilotas pats išlipo iš sklandytuvo.

Apskridęs ratą lėktuvus saugiai nusileido aerodrome.

### 1.1.3. Pilotų pateikta informacija

Įvykus skrydžiui lėktuvo pilotas inžinierius teigė, kad išvilkdamas sklandytuvą lėktuvas neturėjo traukos, o sklandytuvas buvo per sunkus. Jis taip pat teigė nepajutęs, kad sklandytuvas atsikabino, ir nesupratęs, kodėl sklandytuvo pilotas nusprendė atsikabinti, nes, jo manymu, jie būtų perskridę virš miško.

Sklandytuvo pilotas teigė, kad buvo sutelkęs dėmesį į sklandytuvo padėties išlaikymą ir kol sklandytuvu neatplyšo nuo žemės, nebuvo aišku, jog išvilkimasis užsitęsė.

### 1.2. Sužaloti asmenys

Sužalotų asmenų nėra.

### 1.3. Žala orlaiviams

Sklandytuvas sudaužytas nepataisomai. Žalos lėktuvui nepadaryta.

### 1.4. Žala tretiesiems asmenims

Nudrėksta kliudytų pušų kamienų žievė, nulaužytos jų viršūnės ir šakos, suardyta dalis miško paklotės.

### 1.5. Duomenys apie asmenis

#### 1.5.1. Duomenys apie lėktuvo pilotą inžinierių

Lėktuvo pilotas inžinierius – 67 metų Lietuvos Respublikos pilietis, įvykstant avarijai, turėjo Civilinės aviacijos administracijos (toliau – CAA) 1996 m. birželio 10 d. išduotą Piloto mėgėjo licenciją PPL(A). Licencijoje nurodyta vienmotorių lėktuvų klasės SEP(land) kvalifikacija, galiojanti iki 2019 m. birželio 30 d., ir specialusis leidimas išvilkti sklandytuvus GT.

Taip pat lėktuvo pilotas inžinierius turėjo 2017 m. birželio 8 d. išduotą 2-osios klasės sveikatos pažymėjimą, galiojantį iki 2018 m. birželio 8 d. Sveikatos pažymėjime nurodytas apribojimas VML – suprastėjusio regėjimo nuotoliui, vidutiniu atstumu ir artumui korekcija.

Lėktuvo piloto inžinieriaus skrydžių patirtis – 2446 val. 5 min. Per paskutines 7 dienas iki įvykstant avarijai pilotas inžinierius skraidė 1 val. 17 min.

Lėktuvo pilotas inžinierius turėjo ir CAA 2016 m. kovo 15 d. išduotą 66 dalies orlaivio techninės priežiūros licenciją. Licencijoje nurodyta galiojanti B1 kategorija – lėktuvai su stūmokliniais varikliais ir 3 grupės kvalifikacija.

#### 1.5.2. Duomenys apie sklandytuvo pilotą

Sklandytuvo pilotas – 38 metų Lietuvos Respublikos pilietis, įvykstant avarijai, turėjo CAA 2010 m. gegužės 28 d. išduotą Sklandytuvo piloto licenciją SPL ir buvo įvykdęs FCL.140.S LAPL(S)3 punkte nurodytus reikalavimus bei galėjo naudotis licencijos suteikiamomis teisėmis.

Taip pat sklandytuvo pilotas turėjo Vilniaus miesto klinikinės ligoninės Aviacijos medicinos centro 2017 m. gegužės 9 d. išduotą 2-osios klasės sveikatos pažymėjimą be apribojimų, galiojantį iki 2021 m. gegužės 8 d.

Sklandytuvo piloto skrydžių patirtis 712 val. 28 min. Per paskutines 90 d. sklandytuvo pilotas skraidė 4 val. 15 min.

<sup>3</sup> 2011 m. lapkričio 3 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1178/2011, kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 216/2008 nustatomi su civilinės aviacijos orlaivių igula susiję techniniai reikalavimai ir administracinės procedūros.

## 1.6. Duomenys apie orlaivius

### 1.6.1. Duomenys apie lėktuvą

#### 1.6.1.1. Pagrindiniai duomenys

Duomenys apie lėktuvą „PZL-104 Wilga-35A“ pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė. Duomenys apie lėktuvą „PZL-104 Wilga-35A“

Lėktuvo gamintoja	„PZL Warszawa-Okece“, Lenkijos Respublika
Lėktuvo modelis	„PZL-104 Wilga-35A“
Serijos Nr.	96305
Pagaminimo data	1977 m.
Variklio modelis	„AI-14RA“
Serijos Nr.	KA815330
Pagaminimo data	1983 m.
Karbiuratoriaus modelis	„K-14A“
Serijos Nr.	11011153017
Pagaminimo data	1981 m.
Nacionalinis ir registracijos ženklai	LY-BHK
Paskutinio registravimo liudijimo išdavimo data	2012 m. spalio 4 d.
Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimo išdavimo data	2018 m. gegužės 2 d.
Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimas galioja iki	2019 m. gegužės 1 d.
Skrydžio valandų skaičius	2368 val. 5 min.
Skrydžio valandų skaičius po paskutinės periodinės patikros	10 min.

#### 1.6.1.2. Techninės priežiūros įrašai

Lėktuvo ir variklio techninės priežiūros (toliau – TP) darbai planuojami ir organizuojami vadovaujantis 2017 m. liepos 25 d. CAA patvirtinta orlaivio „PZL-104 Wilga-35A“ (leidimas Nr. 1, revizija Nr. 1) lėktuvo techninės priežiūros programa (toliau – TPP).

Atlikti lėktuvo ir variklio TP darbai surašyti orlaivio žurnale, lėktuvo formuliare ir variklio formuliare (toliau – TP įrašai).

Orlaivio žurnale nurodoma, kad paskutinį kartą lėktuvo 100 val. TP darbai atlikti 2017 m. balandžio 9 d. Lėktuvo skrydžių valandų skaičius buvo 2334 val. 56 min. Paskutinį kartą variklio (kartu ir lėktuvo) 100 val. TP darbai atlikti 2016 m. balandžio 2 d. Lėktuvo skrydžių valandų skaičius – 2285 val. 23 min., o variklio skrydžio valandų skaičius – 1230 val. 45 min. Nerasta jokių detaliosios patikros lapų arba išsamių techninės priežiūros užrašų, patvirtinančių šių darbų atlikimą.

TP įrašuose nurodyta, kad kiekvieno skrydžių sezono pabaigoje (kiekvienų kalendorinių metų rugsėjo arba spalio mėnesiais) lėktuvus ir variklis būdavo užkonservuojami, o prieš prasidedant skrydžių sezonui (kiekvienų kalendorinių metų kovo arba balandžio mėnesiais) iškonservuojami ir paruošiami eksploatuoti vadovaujantis orlaivio techninės priežiūros programos reikalavimais. Orlaivio žurnale nurodyti tokie paskutiniai TP darbai:

*„2018 m. balandžio 5 d. orlaivis iškonservuotas ir paruoštas eksploatacijai pagal TPP programos (leidimas 2011.05.11) reikalavimus. Patvirtinu, kad darbai atlikti pagal M dalies reikalavimus. Orlaivis tinkamas tolimesnei eksploatacijai.“*

Orlaivio žurnale nurodyta, kad nuo 2018 m. balandžio 5 d. atlikto orlaivio iškonservavimo ir paruošimo eksploatuoti iki avarijos dienos lėktuvas skrido tik 2018 balandžio 7 d., kai buvo išvelkamas sklandytuvas. Skrydžio įrašė pažymėta, kad pastabų nėra.

Atliekant saugos tyrimą nustatyta, kad 2018 m. balandžio 21 d. kitas pilotas lėktuvu išvilko lengvesnį nei „LAK-12 Lietuva“ sklandytuvą. Ant žemės stovėję liudytojai teigė, kad išvilkimu momentu pasirodė juodų dūmų. Apie tai jie radijo ryšiu pranešė pilotui. Pilotas teigė, kad išvilkimu momentu nepajuto jokių dūmų, nekilo jokių techninių problemų ir lėktuvo skrydžio bei variklio parametrai neperžengė normos. Nusileidęs ant žemės lėktuvas buvo patikrintas, paskui variklis išbandytas atliekant maksimalius sūkius. Dūmų nebuvo matyti. Orlaivio žurnale nėra įrašo apie šį skrydį, nepateikta ir pastabų.

Lėktuvo naudotojas, kai įvyko šis įvykis, nunešė patikrinti variklio karbiuratorių patvirtintai techninės priežiūros organizacijai, kuri patvirtino, kad lėktuvo karbiuratorius buvo atneštas, ir teigė, jog buvo apžiūrėta tik karbiuratoriaus membrana, kurią rekomenduota pakeisti. Nerasta jokių šių apžiūrą ir / ar per ją atliktus darbus patvirtinančių TP įrašų.

2018 m. balandžio 27 d. CAA gavo lėktuvo naudotojo paraišką gauti lėktuvo tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimą (toliau – TSPPP). 2018 m. balandžio 30 d. CAA atliko lėktuvo dokumentų ir paties lėktuvo fizinę patikrą. 2018 m. gegužės 2 d. CAA išdavė TSPPP, galiojančią iki 2019 m. gegužės 1 d.

Atliekant saugos tyrimą nustatyta, kad tik įvykus avarijai orlaivio žurnale įrašyta pastaba:

*„2018 m. balandžio 30 d. dėl savaiminio kuro užsisiurbimo karbiuratorius buvo nuimtas, išplautas, pakeistos visos tarpinės ir vėl sumontuotas ant variklio.“*

TP įrašuose nurodoma, kad variklis „AI-14RA“ (ser. Nr. KA815330) lėktuve sumontuotas 2004 m. liepos 22 d. Karbiuratoriaus pase nurodoma, kad 1983 m. gegužės 5 d. karbiuratorius buvo uždėtas ant variklio „AI-14RA“ (ser. Nr. KA815330) ir nustatytas 800 val. jo veikimo laikas. 1988 m. spalio 14 d., praėjus 113 val., buvo atliktas karbiuratoriaus kapitalinis remontas ir nustatytas naujas 400 val. jo veikimo laikas. 2004 m. liepos 13 d., praėjus 905 val., atliktas antrasis kapitalinis remontas. Po antrojo kapitalinio remonto karbiuratoriaus pase įrašyta, kad naujai nustatomas jo veikimo laikas toks pats kaip variklio. Nerasta jokių kitų įrašų apie TP darbus, atliktus su karbiuratoriumi.

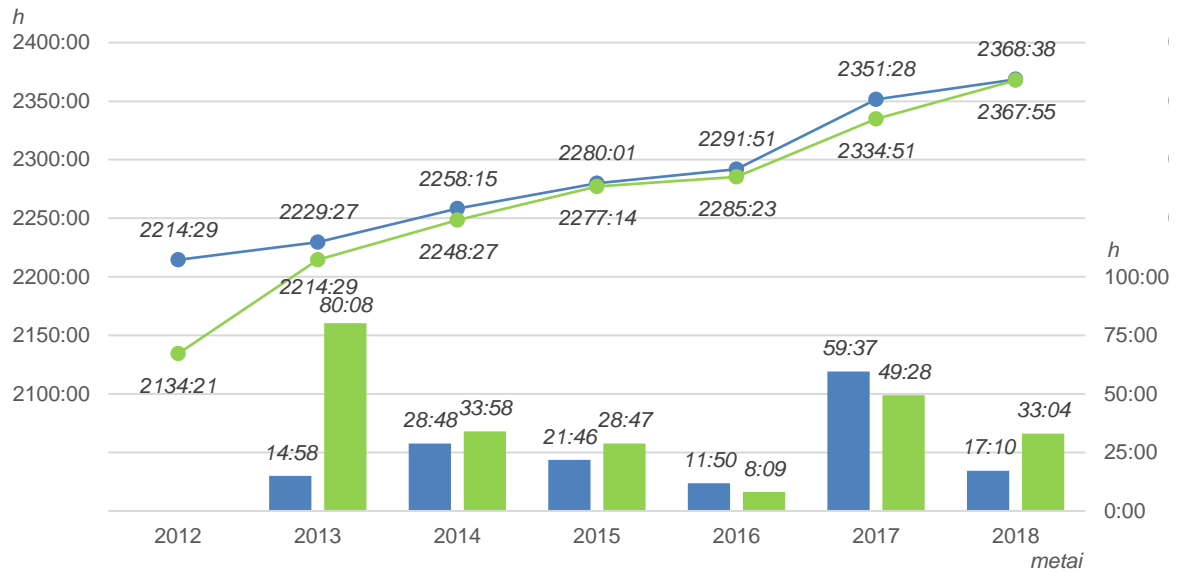
### 1.6.1.3. Skrydžio valandų įrašai

Variklio formuliare nurodoma, kad variklio darbo laikas turi būti 20 proc. didesnis už skrydžio laiką, įvertinant bendrą darbo laiką žemėje.

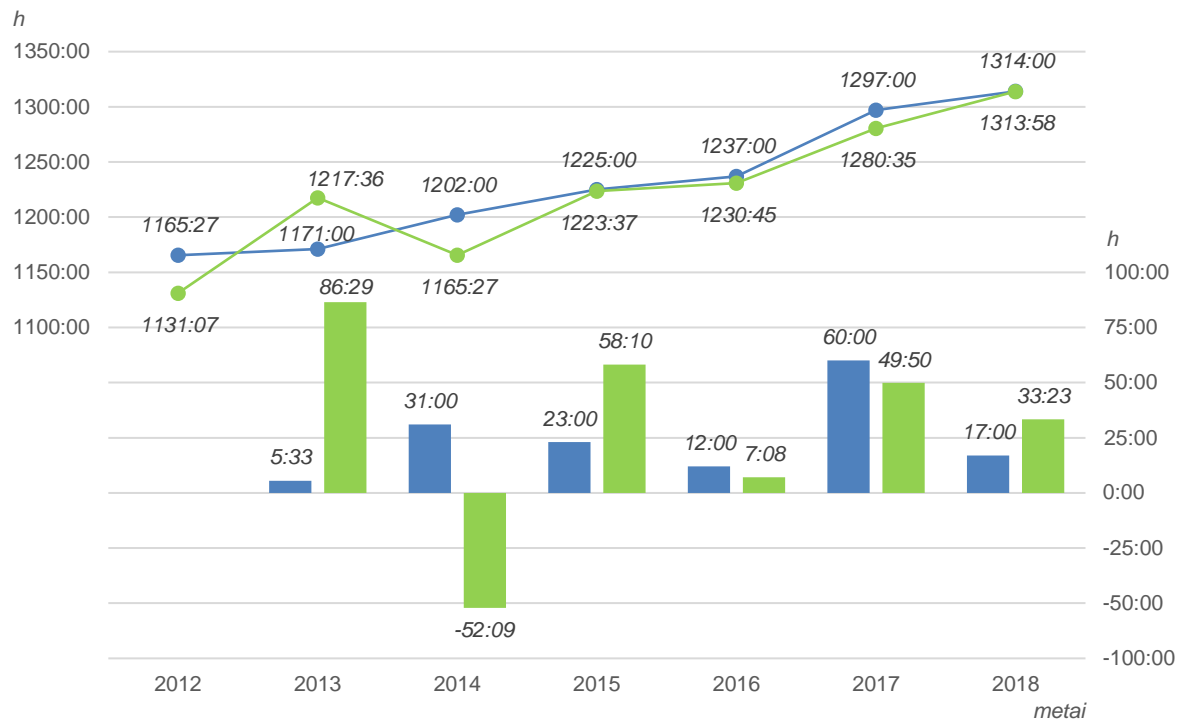
Orlaivio žurnale, lėktuvo naudotojo TSPPP paraiškose ir CAA lėktuvo tinkamumo skraidyti peržiūros (toliau – TSP) formose nurodytos lėktuvo ir variklio skrydžių valandos per metus (skrydžių sezoną) skiriasi nuo lėktuvo ir variklio formuliaruose nurodomų skrydžio valandų (2 pav. ir 3 pav.). Grafikuose mėlynos spalvos taškai, sujungti mėlyna linija, rodo visas skrydžio valandas, o mėlynos spalvos stulpeliai žymi skrydžių valandas per metus, nurodytas orlaivio žurnale, TSPPP paraiškose ir TSP formose. Žalios spalvos taškai, sujungti žalia linija, rodo visas skrydžio valandas, o žalios spalvos stulpeliai – skrydžių valandas per metus, nurodomas lėktuvo ir variklio formuliaruose. Grafiko horizontali ašis žymi metus, kairioji vertikali ašis – visas skrydžio valandas, o dešinioji vertikali ašis – skrydžio valandas per metus.

Orlaivio žurnale nurodoma, kad 2017 m. balandžio 2 d. oro sraigto skrydžio valandų skaičius buvo 283 val. 50 min., o 2018 m. balandžio 5 d. – 267 val. TP įrašuose nėra kitų įrašų apie oro sraigto skrydžio valandas. 4 pav. pateiktame grafike mėlynos spalvos taškai, sujungti mėlyna linija, rodo bendrą oro sraigto skridą, o mėlynos spalvos stulpeliai žymi skrydžių valandas per metus, nurodytas lėktuvo naudotojo TSPPP paraiškose ir CAA TSP formose.

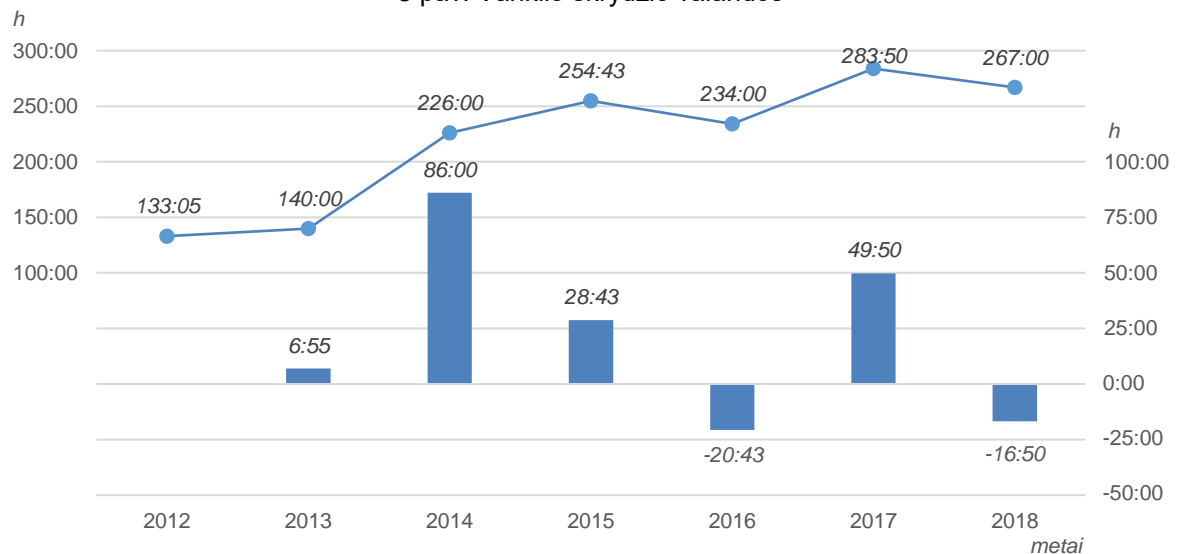
Saugos tyrimo ataskaita



2 pav. Lėktuvo skrydžio valandos



3 pav. Variklio skrydžio valandos



4 pav. Oro sraigto skrydžio valandos

### 1.6.1.4. Masė ir masės centro padėtis

Lėktuvo masė ir masės centro padėtis įvykus avarijai atitiko 1976 m. balandžio 16 d. patvirtintame lėktuvo „PZL-104 Wilga-35A“ skrydžių vadove (A leidimas) (toliau – LSV) nurodytus reikalavimus.

### 1.6.1.5. Karbiuratoriaus oro žikleris

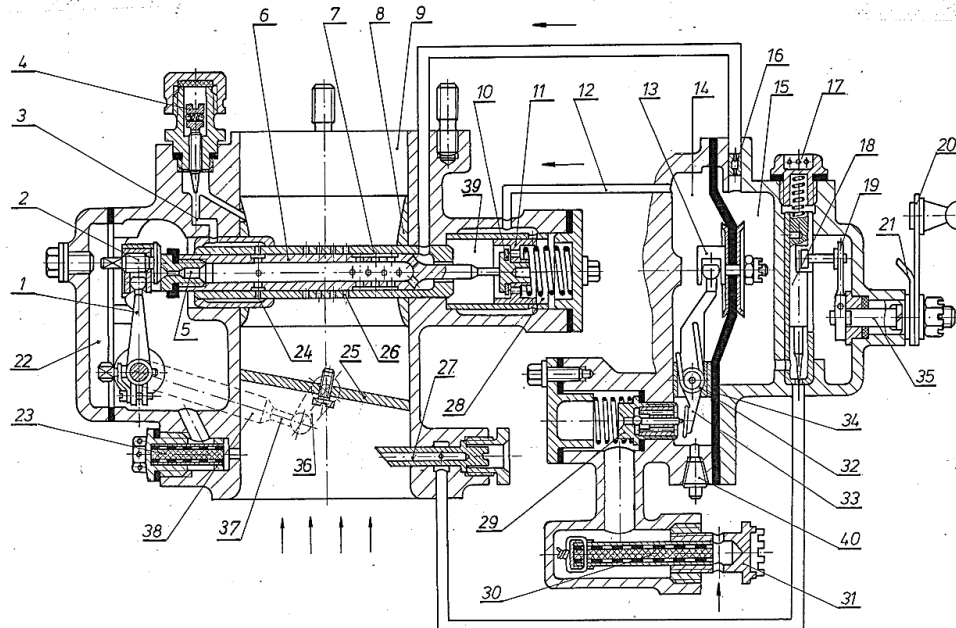
Techniniame aprašyme Nr. WT-14A-00.01 (biuletenio Nr. 129/S/2006; paskutinė peržiūra 2006 m. spalio 7 d.) nurodoma:

„K-14A karbiuratorius – tai membranos tipo karbiuratorius, turintis greitinančią siurblių ir rankiniu būdu valdomą mišinio valdymo mechanizmą.

<...>

Dešinėje greitinančio siurblio ertmės pusėje išgręžtas oro kanalas, į kurį įsukamas oro žikleris (16).

<...>



47 pav. Karbiuratorius K-14A

<...>

#### c) Karbiuratoriaus veikimo principas

Degalai iš orlaivio degalų bako pereina per filtrą (30), degalų vožtuvą (29) ir patenka į membranos kameros degalų ertmę (14).

Išretėjęs slėgis, susidarantis cilindruose paleidžiant variklį, perduodamas per indukcijos vamzdžius ir kompresorių į karbiuratoriaus mišinio kamerą (9), iš ten – per tuščiosios eigos kanalą (3), purkštuvą (7) ir dozavimo adatą (6) bei oro žiklerį (16) į membranos kameros oro ertmę (15).

Kita vertus, į degalų ertmę (14) per tuščiosios eigos kanalą (3), žiedinę skylę tarp dozavimo adatos ir purkštuvo ir kanalą (12) yra perduodamas išretėjęs slėgis.

Didesnis oro slėgis susidaro membranos kameros oro ertmėje (15), nes į ją patenka papildomo oro iš aukščio koregavimo mechanizmo kameros. Membrana, pasislinkdama į degalų ertmės (14) pusę, atidaro degalų vožtuvą (29) ir degalai patenka į membranos kameros degalų ertmę (14). Dėl degalų srauto atsiranda slėgio kompensacija abiejose membranų (34) pusėse ir degalų vožtuvas uždaromas.

Jei vienoje iš membranų kameros ertmių pasikeičia slėgis, membrana uždaro arba atidaro degalų vožtuvą, todėl esant tam tikroms variklio darbo sąlygoms membranų kameros degalų ertmėje palaikomas pastovus slėgis.

**1.6.1.6. Oro sraigtas**

Kai įvyko avarija, lėktuve buvo sumontuotas „V530-D-11“ (ser. Nr. 830012) tipo oro sraigtas.

Lėktuvų „PZL-104 Wilga“ serijos EASA tipo pažymėjime Nr. EASA.A.061 (03 leidimas, leidimo data 2008 m. spalio 17 d.) nurodoma:

„G: PZL-104 Wilga 35, PZL-104 Wilga 35A  
<...>  
7. Oro sraigtas: US122000 dvimentis, hidraulinis valdymas.“

Orlaivio žurnalo duomenų lape nurodomas „V53011“ lėktuvo oro sraigto tipas. Orlaivio žurnale ir lėktuvo formuliare įrašyta, kad 2008 m. balandžio 29 d. oro sraigtas „US-122000“ (ser. Nr. K8670) pakeistas į oro sraigta „V530-D11“ (ser. Nr. 83012).

Visose 2012-2018 m. lėktuvo naudotojo TSPPP paraiškose ir CAA TSP formose nurodoma, kad lėktuve buvo sumontuotas „V530-D-11“ (ser. Nr. 830012) oro sraigtas.

2013 m. gegužės 3 d. CAA TSP formoje rašoma:

„Oro sraigtas „V530-D11“, ser. Nr. 83012 <...>  
Neteisingai pateikti sraigto duomenys (sukeisti sraigta).  
Ištaisyta 2013 m. gegužės 13 d.“

CAA pakartotinai netikrina orlaivio, nes nėra tokio reikalavimo, ir išduoda TSPPP vadovaudamasi lėktuvo naudotojo pateiktais TP įrašais.

Orlaivio žurnale yra toks įrašas:

„2013 m. gegužės 8 d. atstatytas oro sraigtas pagal priklausomybę.“

2018 m. balandžio 30 d. CAA TSP formoje nurodoma:

„Oro sraigtas „V530-D11“, ser. Nr. 83012  
<...> Sraigtas? (530). Ištaisyta?“

**1.6.2. Duomenys apie sklandytuvą****1.6.2.1. Pagrindiniai duomenys**

Sklandytuvas „LAK-12 Lietuva“ yra vienvietis atvirosios klasės sklandytuvas. Sklandytuvai pradėti gaminti 1980 m., per 25 jų gamybos metus iš viso pagaminti 253 sklandytuvai. Sklandytuvo duomenys pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Sklandytuvas „LAK 12 Lietuva“ duomenys

Sklandytuvo gamintoja	UAB „Sportinė Aviacija ir Ko“, Lietuvos Respublika
Sklandytuvo modelis	„LAK-12 Lietuva“
Serijos Nr.	664
Pagaminimo data	1985 m.
Nacionalinis ir registracijos ženklai	LY-GCW
Paskutinio registravimo liudijimo išdavimo data	2012 m. spalio 4 d.
Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimo išdavimo data	2018 m. gegužės 2 d.
Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimas galioja iki	2019 m. gegužės 1 d.
Skrydžio valandų skaičius	1286 val. 34 min.
Skrydžio valandų skaičius po paskutinės periodinės patikros	3 val. 36 min.

### 1.6.2.2. Vandens balasto bakų talpa

Sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ tipo duomenų lape Nr. 01/03 (leidimas Nr. 3, leidimo data 1998 m. sausio 30 d.) nurodoma:

*„Vandens balasto talpa 190 l“*

1987 m. sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ skrydžio vadove (antrasis leidimas) rusų kalba nurodoma:

*„1.4 Vandens balasto sistema*

*Sklandytuvo vandens balasto bakų talpa:*

*240 l iki Ser. Nr. 669*

*190 l nuo Ser. Nr. 669*

*Vandens išleidimo laikas:*

*240 l – 7 min.*

*190 l – 5,5 min.*

*<...>*

*3.3 Vandens balasto pripildymas*

*<...> Vandeni pilti saviteka, kol pribėgs reikiamas kiekis, naudojant matavimo talpą (bet ne daugiau kaip 190 l visiems sklandytuvams).*

*Jei nėra matavimo talpos, vandens pripilti pilną talpą (kol pradės tekėti pro drenažinę angą), o paskui perteklinį vandens kiekį išpilti pagal laiką (1,7 min. sklandytuvams iki Ser. Nr. 699).“*

Sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ (ser. Nr. 664) vandens balasto bakų talpa buvo 240 l. Sklandytuvo pilotas vadovavosi sklandytuvo gamintojo skelbiamu 1994 m. vasario 17 d. sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ skrydžio vadovu anglų kalba (toliau – SSV), kuriame nenurodoma, kad anksčiau pagamintuose sklandytuvuose yra 240 l vandens balasto bakų talpa, kuri sumažinta iki 190 l:

*„1.4. Vandens balasto sistema*

*Vandens balasto bakų talpa 190 l*

*Vandens išleidimo laikas 5,5 min*

*<...>*

*3.3 Vandens balasto pripildymas*

*Sklandytuvą pastatykite į griežtai horizontalią padėtį. Prie pripylimo jungties prijunkite žarną. Lėtai pripildykite bakus ne daugiau kaip 190 l.“*

Sklandytuvo pilotas prieš skrydį pripildydavo sklandytuvo vandens balasto bakus 240 l.

### 1.6.2.3. Vandens balasto bakų remontas

Sklandytuvo pilotas ir liudytojai teigė, kad buvo atliktas kapitalinis sklandytuvo remontas. Per jį pakeistos vandens balasto bakų žarnelės ir čiaupas. 2010 m. pradėtame pildyti Orlaivio žurnale nėra jokių įrašų apie atliktus remonto darbus. Sklandytuvo gamintojas taip pat neturi tokių įrašų.

### 1.6.2.4. Masės

Sklandytuvo pilotas prieš skrydį neskaiciavo sklandytuvo masės ir negalėjo pasakyti, kokia ji buvo prieš išvelkant sklandytuvą.

Atliekant saugos tyrimą nebuvo nustatyta tuščio sklandytuvo masė. Sklandytuvo naudotojas nepateikė sklandytuvo svėrimo protokolo motyvuodamas tuo, kad jo neranda. 2018 m. balandžio 27 d. sklandytuvo naudotojas CAA pateikė paraišką gauti sklandytuvo TSPPP, kurioje nurodyta, kad sklandytuvą paskutinį kartą svertas 2015 m. balandžio 25 d. 2018 m. balandžio 30 d. CAA atliko sklandytuvo dokumentų ir paties sklandytuvo fizinę patikrą. CAA TSP formoje nurodoma:

*„Naujausias masės ir masės centro padėties duomenų lapas atitinka orlaivio konfigūraciją.“*

Atliekant saugos tyrimą negauta įrodymų, kad CAA, atlikdama sklandytuvo dokumentų patikrą, patikrino sklandytuvo svėrimo protokolą (masės ir masės centro padėties duomenų lapą).

2010 m. pradėtame pildyti Orlaivio žurnale nurodoma, kad tuščio sklandytuvo masė yra 354 kg.

SVV nurodoma:

*„1.3. Masės ir masės centro padėties duomenys:  
Tuščia masė 360 kg +/-3,5 %  
Minimali skrydžio masė 430 kg  
Maksimali skrydžio masė (su vandens balastu) 650 kg.“*

1994 m. vasario 17 d. patvirtintame sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ techniniame aprašyme nurodoma:

*„1.2.2. Naudojimo apribojimai  
1. Maksimali skrydžio masė (su vandens balastu) 650 kg  
2. Minimali piloto masė (su parašiotu) 70 kg  
3. Maksimali piloto masė (su parašiotu) 110 kg.“*

Per avariją sklandytuvo piloto su parašiotu masė buvo 92 kg.

#### **1.6.2.5. Užrašai dėl apribojimų**

Sklandytuvo kabinoje nebuvo užrašų dėl nurodytos sklandytuvo masės ir maksimalios leidžiamos vandens balasto bakų talpos apribojimų. Vadovaujantis SSV tokie užrašai neprivalomi.

Sklandytuvų ir motorizuotų sklandytuvų sertifikavimo specifikacijose CS-22, išleistose Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūros (toliau – EASA) 2009 m. kovo 5 d. (2 pakeitimas), nurodoma:

*„CS 22.1541 Bendroji informacija  
a) Sklandytuvai privalo turėti:  
(1) ženklus ir informacinius užrašus, nurodytus nuo CS 22.1545 iki CS 22.1567;  
(2) bet kokią papildomą informaciją, prietaisų ženklimą ir informacinius užrašus, reikalingus saugiai naudoti, jei jo konstrukcija, veikimas ar valdymas yra neįprasti.“*

### **1.7. Meteorologinė informacija**

#### **1.7.1. Faktinės meteorologinės sąlygos**

Pociūnų aerodrome faktinės meteorologinės sąlygos matuojamos Kauno parašiutininkų klube. Kauno parašiutininkų klubo narys pateikė tokias užfiksuotas faktines meteorologines sąlygas:

*„Vėjo kryptis 040°,  
vėjo greitis 3,6 m/s,  
oro temperatūra 12 °C,  
slėgis jūros lygyje 1024,0 mb.“*

#### **1.7.2. Sklandytuvų pilotų pateikta informacija**

Prieš avariją ore sklendę sklandytuvų pilotai pateikė meteorologinę informaciją. Vieno sklandytuvo pilotas teigė, kad vėjo greitis 1 km aukštyje buvo 8 m/s. Kito sklandytuvo pilotas tvirtino vėjo greitį virš miško buvus 10 m/s. Abu pilotai nurodė, kad vėjas buvo šiaurės krypties.

### 1.7.3. Meteorologijos stoties informacija

Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Kauno meteorologijos stoties užfiksuotos meteorologinės sąlygos pateikiamos 3 lentelėje. Ši stotis yra 77 m aukštyje virš jūros lygio apie 30 km atstumu į šiaurės vakarus nuo avarijos vietas.

3 lentelė. Meteorologiniai duomenys

Vietos laikas	Oro temperatūra, °C	Vėjo kryptis, rumbai	Vidutinis vėjo greitis, m/s	Didžiausias vėjo greitis per 3 val., m/s	Debesuotumas, oktantai	Slėgis jūros lygyje, hPa
9:00	9,9	šiaurės	4,0	7	1	1025,0
10:00	11,4	šiaurės	3,2	7	nematuota	1025,1
11:00	12,5	šiaurės	3,5	8	nematuota	1025,2
12:00	14,0	šiaurės	4,0	8	1	1025,1
13:00	14,6	šiaurės	3,3	10	nematuota	1025,1
14:00	15,2	šiaurės	3,3	11	nematuota	1025,2

### 1.8. Duomenys apie navigacines priemones

Informacija neaktuali.

### 1.9. Skrydžio komunikacija

Pociūnų aerodromo radijo ryšio pokalbiai tarp aerodromo skrydžių koordinatoriaus ir orlaivio įgulų buvo įrašyti naudojant nepriklausomą įrašymo įrangą, kuri atitinkamai yra Kauno parašiutininkų klube ir KAASK.

Atliekant saugos tyrimą gautas radijo ryšio pokalbių įrašas iš KAASK. Jo kokybė prasta – skrydžių koordinatoriaus pokalbiai neįrašyti arba jų negalima atkurti, taip pat negalima atkurti pokalbio ir identifikuoti pačių kalbančiųjų.

Saugos tyrimui atlikti negautas radijo ryšio pokalbių įrašas iš Kauno parašiutininkų klubo, nes tokie įrašai saugomi 30 parų. Kauno parašiutininkų klubo atstovai teigė, kad iš jų turimo įrašo taip pat nebuvo galima atkurti pokalbio ir identifikuoti kalbančiųjų.

Nėra nustatyta reikalavimų lauko aukštelėse turėti radijo ryšio pokalbių atkūrimo įrangos. Taip pat nėra nacionalinių reikalavimų dėl aerodromo radijo ryšio pokalbių atkūrimo įrangos, kokybės ir saugojimo.

### 1.10. Duomenys apie aerodromą

Pociūnų aerodromui 2018 m. sausio 8 d. buvo išduotas CAA leidimas skrydžiams naudoti lauko aikštelę Nr. A-169, galiojantis iki 2018 m. gruodžio 30 d. Šiame leidime nurodoma:

„2. Aikštelės centro geografinės koordinatės LKS-94 / WGS-84 sistemoje: N 54° 39' 13", E 024° 03' 23" (WGS-84)  
 3. Aikštelės matmenys: DKTT 667x18 m; GKTT 1100x40 m; 900x40 m  
 4. Kilimo ir tūpimo kursai: DKTT MK 040°-220°; GKTT MK 180°-360°; MK 090°-270°“

2018 m. vasario 12 d. Kauno parašiutininkų klubas pateikė prašymą CAA „Dėl aerodromo tinkamumo naudoti pažymėjimo išdavimo“. 2018 m. gegužės 3 d. CAA atliko Pociūnų aerodromo patikrinimą ir 2018 m. gegužės 8 d. išdavė Pociūnų civilinio aerodromo tinkamumo naudoti pažymėjimą, galiojantį iki 2023 m. gegužės 9 d.

2018 m. balandžio 4 d. CAA suderintoje ir Kauno parašiutininkų klubo patvirtintoje Pociūnų aerodromo skrydžių instrukcijoje nurodoma:

„2 skyrius. Aerodromo duomenys  
<...>  
2.3. Aerodromo kontrolės taško (AKT) geografinės koordinatės pagal WGS-84 sistemą:  
2.3.1. 54° 39' 13" šiaurės platumos;  
2.3.2. 024° 03' 23" rytų ilgumos.  
2.4. Aerodromo aukštis virš jūros lygio  $H_{aer} = +197$  pėdos (+60 m).  
2.5. Magnetinis nuokrypis 7° (2016).  
2.6. Kilimo ir tūpimo takų (toliau – KTT) magnetiniai kursai (MK), matmenys ir charakteristikos:  
2.6.1. MK 038°/218° dirbtinės dangos (asfaltbetonio) KTT matmenys (ilgis, plotis) – 667 m x 18 m;  
2.6.2. MK 178°/358° gruntinis KTT matmenys (ilgis, plotis) 1100 m x 40 m;  
2.6.3. MK 088°/268° gruntinis KTT matmenys (ilgis, plotis) 900 m x 40 m.  
<...>  
7 skyrius. Oro erdvė ir oro eismo paslaugos  
<...>  
7.4. Visi pokalbiai 119.000 MHz radijo dažniu yra įrašomi ir saugomi 30 parų, o įvykus aviacijos įvykiui saugomi iki tyrimo pabaigos.“

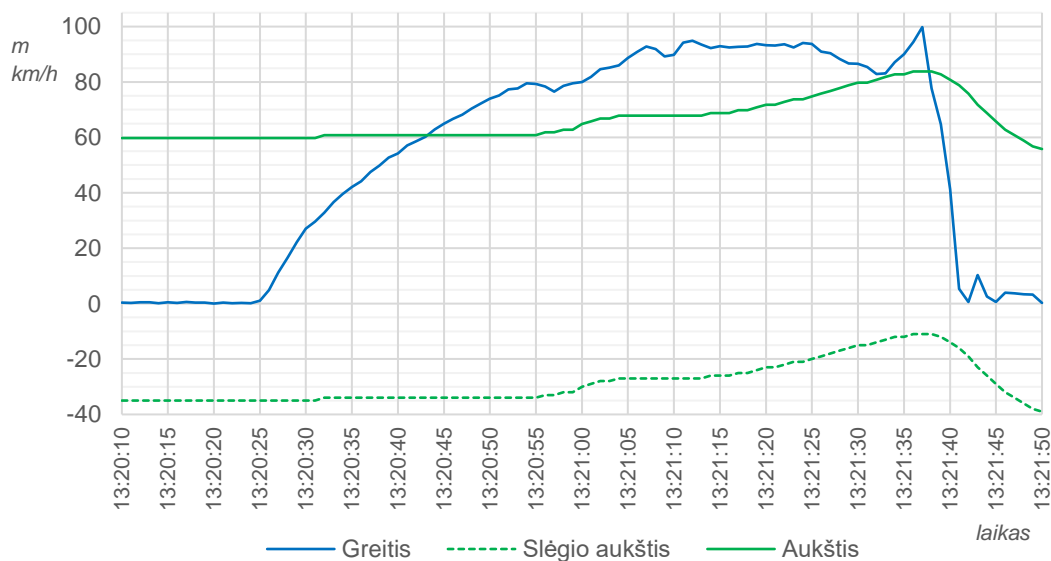
## 1.11. Duomenys apie savirašius

### 1.11.1. NANO<sup>3</sup> skrydžio savirašio duomenys

Sklandytuve ir lėktuve skrydžio duomenų ir kabinos pokalbių savirašių nebuvo. Tokio tipo orlaiviuose neprivaloma naudoti šių įrenginių.

Sklandytuvo pilotas turėjo NANO<sup>3</sup> (ser. Nr. 2FV(3163)) skrydžio savirašį. Atliekant saugos tyrimą gauti savirašio duomenys pateikti 5 pav. Savirašio įrašo pradžia 13 val. 15 min. 42 sek., pabaiga – 13 val. 22 min. 26 sek. Skrydžio duomenys įrašyti vienos sekundės intervalais. Savirašis įrašė skrydžio laiką, koordinatas, kursą, slėgio aukštį, GPS aukštį ir greitį žemės atžvilgiu apskaičiuotą pagal koordinatas. Savirašis turėjo kalibravimo sertifikatą, išduotą 2014 m. gegužės 23 d. ir galiojantį 5 metus.

5 pav. mėlyna ištisinė linija rodo sklandytuvo greitį kilometrais per valandą, o žalia brūkšninė linija – sklandytuvo slėgio aukštį metrais. Horizontali grafiko ašis žymi vietos laiką. Vertikali grafiko ašis nurodo sklandytuvo aukštį metrais ir greitį kilometrais per valandą.



5 pav. Sklandytuvo aukščio ir greičio duomenys

Savirašio įrašytos slėgio aukščio reikšmės yra neigiamos, nes savirašis aukštesnį nei Tarptautinės standartinės atmosferos (toliau – TSA) slėgį interpretuoja kaip žemesnį aukštį (naudojamasi atvirkštiniu slėgio ir aukščio ryšiu). Norint nustatyti sklandytuvo aukštį reikia įvertinti susidariusias paklaidas.

Atsižvelgiant į tai, kad 13 val. Kauno meteorologinėje stotyje 77 m aukštyje užfiksuota oro temperatūra 14,6 °C yra artima tokio paties aukščio TSA 14,5 °C temperatūrai, temperatūros ir jos paklaidos įtaka slėgiui laikoma nereikšminga.

Užfiksuotas slėgis nuo TSA slėgio jūros lygyje skiriasi:

$$1025,1 \text{ hPa} - 1013,25 \text{ hPa} = 11,85 \text{ hPa}$$

Laikoma, kad iki 5000 m aukščio, kad slėgis nukristų 1 hPa, reikia pakilti 8 m, todėl dėl slėgio skirtumų susidaranti paklaida yra:

$$11,85 \text{ hPa} \times 8 \text{ m} = 94,8 \text{ m}$$

Prie savirašio įrašyto slėgio aukščio pridėję šią paklaidą gauname sklandytuvo aukštį, kuris 5 pav. parodytas žalia ištisine linija. Iš 5 pav. matyti, kad sklandytuvo aukštis iki atplyšimo nuo žemės paviršiaus (13 val. 20 min. 56 sek.) atitinka aerodromo aukštį virš jūros lygio.

### 1.11.2. Vaizdo įrašas

Sklandytuvo atsikabinimą nuo lėktuvo ir posūkį į dešinę pusę užfiksavo Pociūnų aerodromo vaizdo stebėjimo kamera. Iš vaizdo įrašo buvo eksportuota vaizdų seka, tada vaizdai sumontuoti sanklotos būdu ir pateikti 6 pav. 6 pav. parodyta penkių vaizdų seka nuo 26 sek. iki 30 sek. Pirmajame vaizde matyti momentas, kai sklandytuvas atsikabino nuo lėktuvo. 7 pav. matoma pirmų šešių vaizdų seka nuo 31 sek. iki 36 sek., paskutiniai keturi vaizdai atspindi vaizdų seką nuo 37 sek. iki 38 sek., t. y. du vaizdus per sekundę.



6 pav. Vaizdų seka iš vaizdo įrašo 13 val. 21 min. 26–30 sek.



7 pav. Vaizdų seka iš vaizdo įrašo 13 val. 21 min. 31–38 sek.

## 1.12. Duomenys apie nuolaužas ir smūgį

Sklandytuvą nukrito šiaurinėje Pociūnų aerodromo pusėje 160 m atstumu į šiaurę nuo gruntinio kilimo ir tūpimo tako Nr. 18 pradžios (2 taškas, 8 pav.; 1 pav.). Avarijos vietoje augusios pušys buvo dviejų dešimčių metrų aukščio. 26 metrų atstumu nuo sklandytuvo nuolaužų (2 taškas, 8 pav.) ir 9 metrų atstumu nuo miško kelio vidurio esančių pušų viršūnės ir viršutinės šakos buvo nulaužtos (1 taškas, 8 pav.).



8 pav. Sklandytuvo avarijos vieta (Google Earth)

Kairioji sparno pusė lūžo lonžerono šakninėje dalyje ties nerviūra prie sparno pusių sujungimo mazgo ir atsiskyrė nuo sklandytuvo. Elerono ir užsparnio sandūros vietoje kairioji sparno pusė buvo perlūžusi ir įstrigusi tarp dviejų pušų 11 m atstumu nuo sklandytuvo liemens (9 pav.). Vienos pušies kamieno žievė nudrėksta 12 m aukštyje, o šakos nulaužytos iki tos vietos, kur įstrigo kairioji sparno pusė (9 pav.). Tiek eleronas, tiek užsparnis liko ten, kur buvo pritvirtinti, tačiau lūžę ties sparno lūžio vieta. Elerono ir užsparnio valdymo traukės buvo ištrauktos, o svirtelės sulūžusios. Keliose kairiosios sparno pusės vietose buvo matyti pažeista priekinė briauna, suglamžyta danga ir per klijavimo siūlę atsiskyrusios viršutinė ir apatinė sparno pusės.

Ties dešinėsios sparno pusės lūžio vieta augusios pušies kamieno žievė nudrėksta, o šakos nulaužytos pradedant nuo 4 m aukščio iki pat žemės. Dešinioji sparno pusė išlūžo iš sparno pusių sujungimo mazgo vietos ir gulėjo šalia sklandytuvo liemens (10 pav.). Su dešinėsios sparno pusės lonžeronu liko sujungtas gabalas kairiosios sparno pusės lonžerono šakninės dalies. Šis sparno pusių sujungimo mazgas iš dalies iškritęs kabojo ant išverstos jaunos pušies kamieno. Dešiniojo sparno šakninė nerviūra ir valdymo traukės buvo sulūžusios. Dešinioji sparno pusė perlūžusi ties oro stabdžių vieta. Oro stabdis sulaužytas. Užsparnis nutrūko ir lūžo į kelias dalis. Eleronas išliko tvirtinimo vietose.

Sklandytuvo liemu buvo pakibęs ant išverstos pušies kamieno (10 pav.). Liemens centrinėje dalyje esantis rėmas, prie kurio tvirtinamas sparnas ir važiuoklė, deformavosi. Važiuoklės dvielės po avarijos buvo atidarytos ir sulenktos, ratukas išleistas ir pasisukęs į kairę pusę. Priekinė liemens dalis piloto kabinos vietoje vizualiai atrodė nepažeista. Sklandytuvo priekinė dalis suknežinta ir aplipusi žemėmis. Kabinos gaubtas nustumtas į priekį, jo stiklas sudaužytas.

Liemens galinė dalis vizualiai nepažeista (10 pav.). Kairioji stabilizatoriaus pusė ir aukščio vairas vizualiai nepažeisti. Dešinioji stabilizatoriaus pusė lūžo ties šaknine ir centrine dalimis. Aukščio vairas nulūžo ties viduriu ir laikėsi tik ant valdymo traukės. Kylis vizualiai nepažeistas. Posūkio vairas liko tvirtinimo vietoje, bet keliose vietose suknežintas ir prie galinės briaunos atsiklijavęs per siūlę.

Piloto kabinoje esanti užsparnių valdymo rankenėlė buvo pasukta į priekinę padėtį, nurodančią, kad užsparnis atlenktas į neigiamą padėtį (į viršų). Oro stabdžių rankenėlė nustatyta į tarpinę padėtį tarp išleistų ir neišleistų oro stabdžių padėties.



9 pav. Sklandytuvo nuolaužos avarijos vietoje



10 pav. Sklandytuvo nuolaužos avarijos vietoje

### 1.13. Medicininė ir patologinė informacija

Informacija neaktuali.

### 1.14. Duomenys apie gaisrą

Informacija neaktuali.

### 1.15. Išgyvenimo sąlygos

Sklandytuvo pilotas buvo užsisegęs saugos diržus.

### 1.16. Atlikti bandymai ir tyrimai

Lėktuvo karbiuratoriaus techninę ekspertizę atliko įmonė PZL-KALISZ (Lenkijos Respublika). K-14A karbiuratoriaus (ser. Nr. 11011153017), išimto iš AI-14RA variklio, techninės ekspertizės ataskaitoje, parengtoje 2018 m. lapkritį, nurodoma:

*„V. IŠVADOS*

*1. Bendra K-14A karbiuratoriaus būklė (serijos Nr. 11011153017) įvertinta gerai.*

*2. Karbiuratoriaus dokumente (pase) nustatyta keletas neatitikimų, susijusių su techninės priežiūros įrašais ir veikimo laiku nuo vieno iki kito kapitalinio remonto. Negalima viršyti leistino veikimo laiko iki kito remonto.*

*3. Pašalinis objektas purkštuke (Nr. 173402) gerokai sumažino į membranos oro ertmę patenkantį oro srautą. Tai galimai sumažino oro srautą iki 50 proc. ir dėl to galėjo laikinai nustoti veikti membrana.“*

Techninės ekspertizės ataskaita pateikta 1 priede.

### 1.17. Organizacinė ir vadybinė informacija

#### 1.17.1. Techninės priežiūros organizavimas

Lėktuvo ir sklandytuvo naudotojas iš viso turi 28 orlaivius, iš kurių 5 yra lėktuvai ir 23 sklandytuvai. Lėktuvo ir sklandytuvo naudotojas teigė, kad visų orlaivių TP organizuoja ir atlieka lėktuvo pilotas inžinierius.

Lėktuvo pilotas inžinierius negalėjo pasakyti, kada paskutinį kartą ir kokie lėktuvo variklio ir karbiuratoriaus TP darbai buvo atliekami, ir negalėjo prisiminti kokie darbai buvo atlikti konkrečiame orlaivyje. Taip pat pabrėžė, kad nėra laiko atliktus TP darbus žymėti orlaivių žurnaluose.

#### 1.17.1.1. Nepertraukiamas orlaivio tinkamumas skraidyti

Reglamento (ES) Nr. 1321/2014<sup>4</sup> I priede (Part-M) nurodoma:

*„M.A.201 Įsipareigojimais*

*a) Savininkas yra atsakingas už nepertraukiamąjį orlaivio tinkamumą skraidyti ir užtikrina, kad orlaiviui nebūtų leista skristi, jeigu:*

*1. orlaivio būsena netinkama skraidyti ir*

*2. visa pritaikyta eksploatacinė bei avarinė įranga nėra įmontuota pagal nustatytus reikalavimus ir tinkama naudoti arba yra aiškiai pažymėta kaip netinkama eksploatuoti; ir*

*3. negalioja tinkamumo skraidyti pažymėjimas; ir*

*4. techninė orlaivio priežiūra nebuvo atlikta pagal M.A.302 dalyje nustatytą techninės priežiūros programą.“*

<sup>4</sup> 2014 m. lapkričio 26 d. Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1321/2014 dėl orlaivių nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti ir aviacijos produktų, dalių bei prietaisų tinkamumo naudoti ir šias užduotis atliekančių organizacijų bei darbuotojų patvirtinimo.

### 1.17.1.2. Techninės priežiūros atlikimas

Reglamento (ES) Nr. 1321/2014 I priede (Part-M) nurodoma:

*„M.A.402 Techninės priežiūros atlikimas*

*<...>*

*f) Užbaigus visus techninės priežiūros darbus turi būti atliktas bendras patikrinimas siekiant, kad būtų užtikrinta, jog iš orlaivio arba komponento buvo išimti visi įrankiai, įranga ir visos kitos pašalinės dalys bei medžiagos ir jog vėl buvo pritvirtintos atliekant darbus nuimtos visos prieigos plokštės.“*

Priimtinoje priemonėje atitikčiai nustatyti (AMC) ir rekomendacijose (GM dėl Reglamento (ES) Nr. 1321/2014 I priedo (Part-M), paskelbtose Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūros (toliau – EASA), nurodoma:

*„AMC1 M.A.402 (h) Techninės priežiūros atlikimas*

*Kritinės techninės priežiūros užduotys*

*Pirmiausia reikėtų peržiūrėti šias techninės priežiūros užduotis, kad būtų įvertintas jų poveikis saugai:*

*a) užduotims, kurios gali turėti įtakos orlaivio valdymui, skrydžio trajektorijai ir padėčiai, pavyzdžiui, skrydžio valdymo įtaisų montavimas, derinimas ir reguliavimas;*

*b) orlaivio stabilumo kontrolės sistemos (autopilotas, degalų perdavimas);*

*c) užduotys, kurios gali paveikti orlaivio varomąją jėgą, įskaitant orlaivių variklių, oro sraigtų ir rotorijų montavimą; ir*

*d) variklių, oro sraigtų, transmisijų ir pavary dėžių kapitalinis remontas, kalibravimas ar derinimas.“*

### 1.17.1.3. Techninės priežiūros įrašai

Priimtinoje priemonėje atitikčiai nustatyti (AMC) ir rekomendacijose (GM dėl Reglamento (ES) Nr. 1321/2014 I priedo (Part-M), paskelbtose EASA, nurodoma:

*„AMC M.A.801 (f) Orlaivio leidimo eksploatuoti pažymėjimas*

*<...>*

*6. Baigus visus techninės priežiūros darbus, savininkai, sertifikuojantys darbuotojai, operatoriai ir techninės priežiūros organizacijos turi įsitikinti, kad padarytas aiškus, glaustas ir įskaitomas įrašas apie atliktus darbus.*

*7. Išleidimo pagal M.A.801 (b) 2 atveju sertifikuojantys darbuotojai turi išsaugoti visus įrašus, būtinus siekiant įrodyti, kad įvykdyti visi reikalavimai, keliami siekiant gauti šį pažymėjimą.“*

CAA 2003 m. vasario 10 d. įsakyme Nr. 4R-11 „Dėl Orlaivio žurnalo“ nurodoma:

*„1. Tvirtinu Orlaivio žurnalą ir jo pildymo instrukciją.*

*2. Įsakau visiems lėktuvų, sklandytuvų ir sraigatsparnių savininkams bei naudotojams, išskyrus civilinės aviacijos vežėjus, kurių Orlaivių žurnalai patvirtinti Skrydžių vykdymo vadovuose, pildyti patvirtintą Orlaivio žurnalą.“*

### 1.17.1.4. Tinkamumo skraidyti direktyva

Tinkamumo skraidyti direktyva (toliau – TSD) yra kompetentingos aviacijos institucijos leidinys, reglamentuojantis orlaivio tinkamumą skraidyti ir orlaivių bei jų dalių TP. TSD nurodo veiksmus, kurių reikia imtis per nustatytą terminą, kad būtų užtikrintas tinkamumas skraidyti, ir yra skirta atitinkamo orlaivio naudotojui bei organizacijoms, atsakingoms už jų TP.

2001 m. liepos 25 d. CAA išleido tinkamumo skraidyti direktyvą Nr. CAA TSD-017/2001, kurioje nurodoma:

„Kad būtų užtikrintas orlaivių tinkamumo skraidyti tęstinumas, orlaiviams, kurių per metus bendroji skrida neviršija 100 val., periodinius 100 val. apimties reglamentinius darbus būtina atlikti kartą per metus. <...>

Apie šios direktyvos įvykdymą padaryti įrašus atitinkamuose lėktuvo formuliarių skyriuose ir orlaivio žurnale.

Neįvykdžius šios tinkamumo skraidyti direktyvos, naudoti orlaivį draudžiama.“

### 1.17.2. Tikrinimas prieš skrydį

Reglamento (ES) Nr. 1321/2014 I priede (Part-M) nurodoma:

„M.A.201 Įsipareigojimai

<...>

d) Įgulos vadas arba, jei tai yra komercinis oro transporto vežimas, operatorius yra atsakingas už tai, kad pagal nustatytus reikalavimus būtų atliktas prieš skrydinis tikrinimas. Šį tikrinimą turi atlikti lakūnas arba kitas kvalifikuotas asmuo, tačiau jį nebūtinai turi atlikti patvirtinta techninės priežiūros organizacija arba 66 dalyje nurodyti už išleidimą atsakingi darbuotojai.“

Prieš kiekvieną lėktuvo skrydį turi būti atliekama lėktuvo apžiūra ir procedūros, nurodytos LSV:

„4.2.4. Variklio pašildymas ir išbandymas.

4.4.4.1. Variklio pašildymas.

1. Nustatykite variklio sūkių skaičių nuo 900 iki 1000 sūk./min. ir šildykite variklį, kol pradės kilti tepalo temperatūra.

2. Padidinkite variklio sūkių skaičių iki 1200–1300 sūk./min. (žiemą iki 1400 sūk./min.) ir šildykite variklį, kol cilindų galvučių temperatūra pasieks apie 100°C, o tepalo temperatūra – mažiausiai 30°C.

3. Palaipsniui didinkite variklio sūkius iki 1600, 1800 ir 2000 sūk./min. ir kiekviename sūkių intervale šildykite variklį maždaug 1 min.

PASTABA: <...>

2. Variklis laikomas įšilusiu, kai cilindų galvučių temperatūra pakyla iki 140°C, o tepalo temperatūra – 5–10°C, varikliui pasiekus atitinkamai 1600, 1800 ir 2000 sūk./min.

4.2.4.2. Variklio išbandymas

1. Patikrinkite variklio vardinę galią. <...>

2. Patikrinkite, ar veikia magnetai ir degimo žvakės. <...>

3. Patikrinkite, ar veikia generatorius. <...>

4. Patikrinkite, ar veikia greičio reguliatorius. <...>

5. Patikrinkite, ar veikia sraigtas. <...>

6. Patikrinkite, ar veikia mišinio valdymo įtaisas. <...>

7. Patikrinkite, ar veikia karbiuratoriaus įsiurbiamo oro kaloriferis. <...>

8. Patikrinkite, ar variklis veikia esant kilimo galiai. <...>

9. Patikrinkite, ar variklis veikia tuščiąja eiga. <...>

10. Patikrinkite variklio pagreitį nuo tuščiosios eigos iki kilimo sūkių per minutę vertės (2350 sūk./min.) <...>“.

### 1.17.3. Tinkamumo skraidyti patikra

Reglamento (ES) Nr. 1321/2014 I priede (Part-M) nurodoma:

„M.A.710 Tinkamumo skraidyti patikra

a) Kad būtų laikomasi M.A.901 dalyje nurodyto orlaivio tinkamumo skraidyti patikros reikalavimo, patvirtinta nepertraukiamąjį tinkamumą skraidyti užtikrinanti organizacija atlieka išsamų dokumentais pagrįstą orlaivio įrašų patikrinimą, siekdama įsitikinti, jog:

1. orlaivio sklandmens, jėgainės ir oro sraigto skraidytų valandų skaičius ir susiję skrydžio ciklai yra tinkamai užregistruoti, ir
  2. orlaivio konfigūracijai yra taikomas orlaivio naudojimo vadovas ir jame atsispindi padėtis po paskutinio patikrinimo, ir
  3. orlaivyje buvo atlikti visi pagal patvirtintą techninės priežiūros programą privalomi techninės priežiūros darbai, ir
  4. visi žinomi defektai buvo pašalinti arba, jeigu būtina, apie juos buvo pranešta nustatytu būdu, ir
  5. visi galiojantys tinkamumo skraidyti nurodymai buvo taikyti ir užregistruoti tinkamai, ir
  6. visi orlaivio pakeitimai ir remonto darbai užregistruoti ir atlikti pagal Reglamento (ES) Nr. 748/2012 I priedą (21 dalį), ir
  7. visi orlaivyje įmontuoti ribotos eksploataavimo trukmės komponentai yra tinkamai paženklinti, užregistruoti ir nėra pasibaigusi patvirtinta jų eksploataavimo trukmė, ir
  8. visi techninės priežiūros darbai buvo atlikti pagal I priedo (M dalies) reikalavimus, ir
  9. einamasis pareiškimas apie masės ir sunkio centro nustatymą atitinka orlaivio konfigūraciją ir yra galiojantis, ir
  10. orlaivis atitinka paskutinius Agentūros patvirtintus jo konstrukcijos tipo pakeitimus, ir
- <...>
- c) Atlikdami fizinę orlaivio patikrą, tinkamumo skraidyti patikros darbuotojai turi užtikrinti, kad:
1. visi privalomi ženklai ir nurodomieji užrašai būtų tinkamose vietose; ir
  2. orlaivis atitiktų patvirtinto skrydžio žinyno reikalavimus; ir
  3. orlaivio konfigūracija atitiktų patvirtintus dokumentus; ir
  4. neliktų jokių akivaizdžių defektų, kurie nebuvo nurodyti pagal M.A.403 dalį; ir
  5. orlaivis atitiktų dokumentais pagrįstus a punkto patikrinimo užrašus“.

#### 1.17.4. VšĮ Transporto kompetencijų agentūra

Nuo 2019 m. sausio 1 d. CAA ūkio subjektų priežiūros funkcijos yra perduotos VšĮ Kelių ir transporto tyrimo institutui, kuris pervadintas VšĮ Transporto kompetencijų agentūra.

#### 1.18. Papildoma informacija

##### 1.18.1. Sklandytuvo išvilkimas

##### 1.18.1.1. Sklandytuvo išvilkimas ir apribojimai

SVV nurodoma:

„1.5. Skrydžio duomenys

su vandensbe vandens  
balastu balasto

Skrydžio masė 430 kg 650 kg

<...>

Atplyšimo nuotolis nuo gruntinio

paviršiaus (pievos) išvelkant skln. „Wilga-35A“ 80 m 100 m

Pakilimo greitis 75 km/h 85 km/h

Pakilimo nuotolis išvelkant skln. „Wilga-35A“ 260 m 320 m

<...>

4.2. Pakilimas

<...>

Kai greitis siekia 75 km/val., užsparnio padėtį pakeiskite į „+1“ ir kilkite.

*Ištaisykite dėl eleronų ir krypties vairo nukrypimų atsiradusį nestabilumą. Pasiekęs 100 km/val. išvilkimu greitį, orlaivis linkęs aukštėti. <...>*

**4.3. Velkamasis skrydis**

*Orlaivį išvelkant, rekomenduojama nustatyti užsparnius į padėtį „1“, kad orlaivis aukštėtų pasiekęs 120 km/val. ir skristų horizontaliai pasiekęs 130–140 km/val. greitį.“*

LSV nurodoma:

*„2.5. Kiti apribojimai*

*<...>*

**3. Draudžiama atlikti šiuos veiksmus:**

*<...>*

*b) vilkti daugiau nei tris vienviečius sklandytuvus arba du dviviečius sklandytuvus; bendras sklandytuvų svoris kylant negali viršyti 1125 kg, o vieno sklandytuvo maksimalus svoris negali būti didesnis nei 650 kg.*

*<...>*

**4.14. Sklandytuvo vilkimas**

*1. Pakilimas su sklandytuvais vykdomas esant maksimaliai variklio galiai ne ilgiau kaip 5 min. įprastu metodu, kuris taikomas kylant be sklandytuvo.*

*<...>*

*Su sklandytuvais aukštėjama, kai nominali galia  $n=2050$  suk./min., o  $pk = PG$ , kai greitis  $V_{pp} = 115$  km/val.“*

**1.18.1.2. Avarinės situacijos išvelkant sklandytuvą**

SVV nenurodyta, kaip elgtis susiklosčius avarinėms situacijoms išvelkant sklandytuvą.

LSV nurodoma:

*„3.3. Variklio gedimas*

*1. Orlaiviui kylant arba pakilus, jei sugenda variklis, būtina atlikti šiuos veiksmus:*

*a) nepasiekus 100 m aukščio, leistis tiesiai prieš save ir vengti susidūrimo su kliūtimis;“*

2015 m. rugsėjo 15 d. KAASK ir 2015 m. rugsėjo 21 d. CAA patvirtintoje KAASK Skrydžių vykdymo vadovo A dalyje nurodyti ypatingi sklandymo atvejai. Įvykus lėktuvo variklio gedimui, kai lėktuvas rieda žeme, arba jam esant ore iki 100 m aukščio, tiek lėktuvo pilotas, tiek sklandytuvo pilotas pirmiausia turi atkabinti išvilkimu virvę. Jei lėktuvo variklis sugedo lėktuvui riedant žeme, lėktuvo pilotas turi pasukti lėktuvą į dešinę, o sklandytuvo pilotas – į kairę pusę. Jei lėktuvo variklis sugedo ore pakilus iki 50 m aukščio, tiek lėktuvo pilotas, tiek sklandytuvo pilotas turi leistis tiesiai prieš save stengdamiesi išvengti tiesioginių kliūčių.

Skrydžio procedūrų aprašuose nenurodoma, kuris pilotas vadovauja sklandytuvo išvilkimui. Tiek išvelkančio lėktuvo pilotas, tiek išvelkamo sklandytuvo pilotas sklandytuvo išvilkimu turi teisę priimti sprendimus savarankiškai.

Federalinės aviacijos administracijos (toliau – FAA) 2013 m. išleistame sklandytuvų skrydžių vadove FAA-H-8083-13A nurodoma:

*„Siekiant sėkmingai valdyti avarines situacijas svarbiausia parengti avarinių situacijų planą. Prieš pakilimą kilimo ir tūpimo take būtina pasirinkti tašką, kurį pasiekus, susiklosčius avarinei situacijai, būtų galima saugiai nutraukti sklandytuvo išvilkimą. Šis taškas turi būti pasirinktas taip, kad atsiradus sąlygoms, kuriomis neįmanoma saugiai pakilti su sklandytuvu, liktų užtektinai vietos nusileisti tiesiai prieš save, naudojant įprastus stabdymo metodus.*

*Per pradinį aukštėjimą sklandytuvo pilotas stebi tam tikras aukščio vertes ir imasi atitinkamų veiksmų, jei aukštis per mažas.“*

### 1.18.2. Sklandytuvo piloto anksčiau patirta avarija

2009 m. balandžio 18 d. sklandytuvo pilotas buvo patyręs avariją skridamas to paties tipo sklandytuvu „LAK-12 Lietuva“ (nacionalinis ir registracijos ženklai LY-GDI). Paskelbtoje Orlaivio avarijos tyrimo galutinėje ataskaitoje Nr. B01-09 nurodoma:

*„1.1 Skrydžio eiga  
<...> Piloto teigimu, priešais Nemuno upę sklandytuvus pateko į stipraus žemėjimo zoną ir Jiezo traverse dar išlaikytas 600 m aukštis, reikalingas aerodromui pasiekti, ėmė mažėti. Suabejojęs, ar perskris kitoje Nemuno pusėje augančius medžius, pilotas nusprendė leisti į aikštelę, esančią priešais Nemuno upę. Sklandytuvui sukantis pavėjui žemame, piloto teigimu, apie 30 m aukštyje, jo greitis sumažėjo, sklandytuvus patyrė smuką ir dešiniu sparnu užkabinęs žemės paviršių nosimi trenkėsi į aikštelę. Sklandytui padaryta didelių konstrukcijos pažeidimų, pilotas nenukentėjo.*

*<...>*

*2. Analizė*

*Pasiaiškiniame pilotas pripažino ir įvertino klaidas, lėmusias šį įvykį: tikėdamasis parsiskristi į aerodromą, jis per vėlai priėmė sprendimą leisti į aikštelę, o sukdamasis mažame aukštyje neteko greičio ir patyrė smuką.*

*Piloto klaidoms įtakos galėjo turėti skraidymo sezono pradžia ir nedidelė skrydžių atvirosios klasės sklandytuvu (tai tik antrasis skrydis) patirtis.*

*3. Išvados*

*3.1. Nustatyta, kad:*

*3.1.1. Pilotas nebuvo tinkamai licencijuotas pilotuoti vienviečių sklandytuvų. Jis turėjo piloto mokinio licenciją ir galėjo pilotuoti tik mokomuosius sklandytuvus.*

*3.1.2. Kauno apskrities aviacijos sporto klubo vadovybė neteisėtai įrašė į piloto mokinio licenciją leidimą skraidyti vienviečiais sklandytuvais, toleravo pakankamą patirtį turinčio piloto skraidymą neturint nuolatinės sklandytojo licencijos.*

*3.1.3. Pilotas suko sklandytuvą tūpti į aikštelę nesaugiai žemame aukštyje, tūpimas būtų buvęs pavėjui.*

*3.2. Priežastis*

*Sklandytuvo avariją lėmė piloto per vėlai priimtas sprendimas tūpti į aikštelę ir sklandytuvo sukimas nesaugiame aukštyje.“*

### 1.18.3. Sklandytuvo skrydžių vadovai

Palyginus SSV anglų ir rusų kalbomis, rasta ir daugiau neatitikimų. Pvz., SSV anglų kalba pateikta ne visa informacija apie vandens balasto sistemą; nėra lentelės Nr. 2, kurioje nurodomas minimalus greitis esant galinei aukščio vairo atlenkimo padėčiai ir priekinei masės centro padėčiai bei smuka, kai masės centro padėtis yra galinė; lentelėje Nr. 1 pateikti skirtingi užsparnių atlenkimo kampai ir kt.

### 1.18.4. Anksčiau įvykusių įvykių radijo ryšio pokalbių įrašai

Kituose aerodromuose anksčiau įvykus incidentams ir avarijoms taip pat nebuvo galima atkurti radijo ryšio pokalbių ir identifikuoti jų dalyvių arba nebuvo galima suprasti, kas kalbama.

### 1.19. Naudingi arba veiksmingi tyrimo metodai

Informacija neaktuali.

Puslapis specialiai paliktas tuščias

# 2

## ANALIZĖ

### 2.1. Sklandytuvo išvilkinimas

#### 2.1.1. Skrydžio eiga

Išvelkamas sklandytuvas iki atplyšimo žemės paviršiumi riedėjo 31 sek. 440 m. Įvertinus vėjo greitį, sklandytuvo greitis atplyšimo momentu buvo apie 91 km/h. SSV nurodoma, kad 650 kg masės sklandytuvo atplyšimo nuotolis nuo gruntinio paviršiaus (pievos) yra 100 m, pakilimo greitis 85 km/h.

Nuo atplyšimo iki atsikabinimo sklandytuvas skrido 29 sek. 750 m. ir pasiekė 14 m aukštį. Įvertinus vėjo greitį, sklandytuvo greitis atsikabinimo momentu buvo 106 km/h. Tai atitinka sklandytuvo piloto ir lėktuvo piloto inžinieriaus nurodytą 110 km/h greitį. Visas sklandytuvo nuotolis iki atsikabinimo – 1190 m. SSV nurodoma, kad sklandytuvas linkęs aukštėti esant 100 km/h išvilkinimo greičiui, o visas pakilimo nuotolis – 320 m.

Remiantis tuo, sklandytuvas nuo išvilkinimo vietos iki atplyšimo momento riedėjo daugiau kaip keturis kartus didesnį nuotolį, nei nurodyta SVV. Apskritai sklandytuvas buvo išvelkamas beveik keturis kartus ilgesnį nuotolį, nei nurodyta SVV. Tai patvirtina liudytojų parodymą, kad lėktuvas neturėjo traukos ir negalėjo pakelti sklandytuvo.

#### 2.1.2. Sklandytuvo pakilimo masė

Atliekant saugos tyrimą nebuvo galimybės nustatyti, kiek vandens buvo vandens balasto bakuose. Prieš skrydį nedidelis vandens kiekis iš jų buvo išleistas norint išbalansuoti sklandytuvą dėl asimetrinio vandens balasto. Kiek vandens išleista, nepažymėta. Be to, nesant jokių įrašų apie vandens balasto bakų žarneles ir čiaupą, pakeistus atliekant kapitalinį remontą, neįmanoma iširti, ar kapitalinis remontas buvo atliktas tinkamai ir ar nepakito žarnelių ir čiaupo techninės charakteristikos. Todėl net ir žinant vandens išleidimo laiką, nebūtų galima sužinoti, kiek vandens buvo išleista. Šios avarijos saugos tyrimas įrodė, kad tikslūs ir visada daromi TP įrašai gali būti naudingi orlaivio naudojimui bei priežiūrai.

Neįvertinus tikrosios tuščio sklandytuvo masės ir nedidelio vandens kiekio, nupilto iš vandens balasto bakų prieš skrydį, sklandytuvo masė, kai įvyko avarija, buvo didesnė nei SSV nurodyta 650 kg maksimali pakilimo masė (Orlaivio žurnale nurodoma tuščio sklandytuvo masė 354 kg + piloto su parašiotu masė 92 kg + vandens balasto masė 240 kg = sklandytuvo pakilimo masė 686 kg). Beveik keturis kartus ilgesnis išvilkinimo nuotolis, didesnis greitis ir mažas aukštis taip pat įrodo, kad išvilkinimo momentu sklandytuvo pakilimo masė viršijo SSV nurodytą leidžiamą maksimalią pakilimo masę.

Tai, kad sklandytuvą išvelkant buvo perkrautas, sumažino jo kilimo aukštyn galią ir manevringumą. Sunkesnis sklandytuvą yra inertiškesnis, todėl jam sunkiau išvystyti skrydžio greitį. Pakylant reikia daugiau laiko, kol sunkus sklandytuvą pasiekia skrydžio greitį. Pakilęs sunkesnis sklandytuvą aukštėja ilgiau nei lengvesnis, nes reikia pakelti didesnę masę.

Masė yra labai svarbus sklandytuvo konstrukcijos ir naudojimo veiksnys. Sklandytuvo pilotas visada turi ją kontroliuoti ir žinoti, kokios pasekmės galimos perkrovus sklandytuvą.

Pasibaigus skrydžiui lėktuvo pilotas inžinierius tvirtino, kad sklandytuvą buvo per sunkus. Lėktuvo pilotas turi būti susipažinęs su lėktuvo, kuriuo išvelka, ir visų išvelkamų sklandytuvų naudojimo apribojimais bei žinoti išvelkamo sklandytuvo pakilimo masę. Nors lėktuvą gali išvilkti tris vienviečius arba du dviviečius sklandytuvus, kurių bendra masė negali viršyti 1125 kg, tačiau jei išvelkamas vienas sklandytuvą, jo masė negali viršyti 650 kg. Taigi negalima išvilkti sunkesnio sklandytuvo.

### **2.1.3. Lėktuvo variklio galios sumažėjimas**

Atliekant techninę ekspertizę karbiuratoriaus „K-14A“ kalibruoto oro žiklerio 1,88 mm diametro kiaurymėje rasta 5,72 mm ilgio ir 2,28 mm pločio pašalinio objekto nuolauža (1 priedas), kuri galimai iki 50 proc. sumažino per oro žiklerio kiaurymę tekančio oro kiekį. Dėl to sumažėjo oro slėgis membranos kameros oro ertmėje ir membrana pasislinkdama į oro ertmę svirtimi privėrė degalų padavimo vožtuvą, o dėl to pateko mažiau degalų, tai yra sumažėjo oro ir degalų mišinio riebumas, ir lėktuvo variklis išvystė mažesnę galią.

### **2.1.4. Lėktuvo variklio paruošimas skrydžiui**

Lėktuvo pilotas inžinierius, užvedęs lėktuvo variklį, palaukė, kol tepalo temperatūra pasieks 30°C, paskui nuriudėjo į sklandytuvų išvilkimą vietą. Tikėtina, kad dėl riedėjimo nuotolio iki išvilkimą vietos ir tam sugaišto laiko, lėktuvo variklio cilindų galvučių temperatūra pakilo iki LSV nurodytos temperatūros. Vis dėl to buvo atliktos ne visos variklio pašildymo ir išbandymo procedūros, kaip nurodyta LSV, todėl neaišku, ar šylant varikliui, palaipsniui didinant variklio sūkius iki nurodytųjų LSV, nebuvo galima pastebėti, kad lėktuvo variklis nepasiekia reikiamos galios, ir nutraukti suplanuoto sklandytuvo išvilkimą.

### **2.1.5. Lėktuvo piloto inžinieriaus veiksmai**

Lėktuvo pilotas inžinierius nesitikėjo, kad išvelkant sklandytuvą gali pablogėti lėktuvo variklio trauka. Dėl lėktuvo variklio karbiuratoriaus oro žikleryje esančios pašalinio objekto nuolaužos lėktuvo variklis galėjo prarasti galią bet kuriuo skrydžio momentu.

Nedidelį mišinio riebumo sumažėjimą galima pastebėti pagal pernelyg greitai kylančią cilindų galvučių temperatūrą, bet lėktuvui kylant lėktuvo pilotas inžinierius neturėjo laiko atidžiai stebėti, kaip greitai keičiasi galvučių temperatūra. Lėktuvo pilotas inžinierius pajuto suprastėjusią variklio trauką, tačiau tai galėjo sąlygoti kelios priežastys (pvz., ne tik per liesas, bet ir per riebus degalų ir oro mišinys, degimo sistemos gedimas ir pan.), o laiko nustatyti priežastį kylant, kai lėktuvą arti žemės ir yra prikabinas sklandytuvą, nebuvo. Net jei ir būtų žinojęs priežastį, lėktuvo pilotas inžinierius nebūtų galėjęs padidinti lėktuvo traukos padarydamas mišinį riebesnį, nes mišinio riebinimo (aukščio korektoriaus) rankena per visus skrydžius būdavo nustatyta į priekinę padėtį.

Lėktuvo pilotas inžinierius, pajutęs mažesnę variklio galią, galėjo nutraukti išvilkimą ir saugiai lėktuvą nutupdyti, tačiau jis buvo įsitikinęs, kad sklandytuvą išvilks.

### 2.1.6. Išvilkimio nutraukimo avarinės procedūros

Skrydžio procedūrų aprašuose nenurodoma, kuris pilotas vadovauja sklandytuvo išvilkimui. Tiek išvelkančio lėktuvo pilotas, tiek išvelkamo sklandytuvo pilotas sklandytuvo išvilkimio momentu turi teisę priimti sprendimus savarankiškai ir nepriklausomai.

SSV nepateikiama patarimų, kaip sklandytuvo pilotui elgtis, kai vykdamas išvilkimą susiklosto avarinės situacijos. LSV nurodoma, kad tuo atveju, jei sugenda variklis, lėktuvui kylant ir pakilus, esant iki 100 m aukštyje, reikia jį tupdyti priešais save stengiantis išvengti tiesioginių kliūčių. KAASK Skrydžių vykdymo vadove nurodoma, kad įvykus lėktuvo variklio gedimui, lėktuvui riedant žeme arba esant ore iki 100 m aukščio, tiek lėktuvo pilotas, tiek sklandytuvo pilotas pirmiausia turi atkabinti išvilkimio virvę. Jei lėktuvo variklis sugedo lėktuvui riedant žeme, lėktuvo pilotas turi pasukti lėktuvą į dešinę pusę, o sklandytuvo pilotas – į kairę pusę. Jei lėktuvo variklis sugedo esant iki 50 m aukščio, tiek lėktuvo pilotas, tiek sklandytuvo pilotas turi tupdyti lėktuvą priešais save stengdamiesi išvengti tiesioginių kliūčių.

### 2.1.7. Išvilkimio nutraukimo avarinis planavimas

Sklandytuvo pilotas ir lėktuvo pilotas inžinierius įvykstant avarijai buvo tinkamai licencijuoti ir turėjo nemažą skrydžių patirtį. Lėktuvo pilotas inžinierius buvo KAASK pilotas ir inžinierius, o sklandytuvo pilotas – KAASK narys. Todėl jie visada skraidė iš Pociūnų aerodromo ir jį pažinojo labai gerai.

Paprastai išvelkamas sklandytuvas atplyšta greičiau, nei lėktuvas pakyla, todėl sklandytuvo atplyšimo momentu lėktuvas dar turėjo būti ant žemės. Lėktuvo pilotas turėjo suprasti, kad iki sklandytuvo atplyšimo momento prireikė beveik pusės kilimo ir tūpimo tako. Buvo užtekinai laiko ir nuotolio iki sklandytuvo atplyšimo (31 sek. ir 440 m) ir iki sklandytuvo atsikabinimo (60 sek. ir 1190 m) suprasti, kad lėktuvas nepasiekia sklandytuvui išvilkti reikiamo greičio ir aukščio. Todėl reikėjo arba nutraukti išvilkimą riedant žeme ir pasukus lėktuvą bei sklandytuvą į skirtingas puses saugiai sustoti, arba nutraukti išvilkimą esant ore ir leisti priešais save.

Sklandytuvo pilotas iki atplyšimo momento nesuprato, kad išvilkimas užtruko per ilgai, nes turėjo būti sutelkęs dėmesį į sklandytuvo padėties išlaikymą. Sklandytuvui atplyšus, per radijo ryšį jis išgirdo: „Nekyla sklandytuvas“. Netrukus lėktuvo pilotas inžinierius radijo ryšiu sklandytuvo pilotui pranešė: „Netraukia *Wilga*, būk pasiruošęs“. Iš šių žodžių negalima suprasti, kam turėjo būti pasiruošęs sklandytuvo pilotas. Be to, tai, kas buvo pasakyta, ir artėjantis miškas galėjo paskatinti sklandytuvo pilotą priimti sprendimą nedelsiant atsikabinti.

Visa tai rodo, kad nebuvo parengto avarinio plano ir pasirinktos fizinės kilimo bei tūpimo tako vietos arba taško, kur susiklosčius avarinei situacijai būtų buvę galima saugiai nutraukti sklandytuvo išvilkimą. Lėktuvo pilotas, vadovaudamasis lėktuvo pakilimo ir sklandytuvo išvilkimio charakteristikomis, prieš išvilkimą turi informuoti sklandytuvo pilotą apie šią vietą ar tašką ir nutraukiamo išvilkimio procedūras. Jei išvelkant iki pasirinktos vietos ar taško lėktuvas dar nėra pakilęs, sklandytuvas turi būti atkabintas, leidžiant lėktuvui saugiai pakilti, arba pakilimą reikia nutraukti.

Ši avarija parodė, kad tiek išvelkamo sklandytuvo pilotas, tiek išvelkančio lėktuvo pilotas turi būti susipažinę su atitinkamomis išvilkimio procedūromis. Prieš sklandytuvo išvilkimą išvelkančio lėktuvo pilotas ir išvelkamo sklandytuvo pilotas turi susitarti dėl išvilkimio plano. Abu pilotai turi žinoti saugos procedūras, susijusias su išvilkimu.

### **2.1.8. Avarinis sklandytuvo nusileidimas**

180 laipsnių posūkis žemame aukštyje neišvysčius reikiamo greičio prieštarauja esamoms skrydžio procedūroms ir yra labai sudėtingas manevras. Jį atlikti priverstė arba sklandytuvo piloto per vėlai priimtas sprendimas atsikabinti, arba sprendimas atsikabinti ir priešais esanti kliūtis (miškas).

Pažymėtina, kad 2009 m. balandžio 18 d. sklandytuvo pilotas, skrisdamas to paties tipo sklandytuvu, patyrė avariją, kurią lėmė „piloto per vėlai priimtas sprendimas tūpti į aikštelę ir sukimasis nesaugiame aukštyje“.

Jeigu sklandytuvai atsikabina ar atkabinamas vietoje, nuo kurios nebeužtenka pakilimo ir tūpimo tako priešais, ir nėra pasiekęs reikiamo aukščio (iki 50 m), kad būtų galima atlikti saugų posūkį, vis dėlto geriausia išeitis sklandytuvui leistis tiesiai prieš save.

Kitu atveju turėtų būti priimtas sprendimas neatsikabinti. Pakilus virš medžių, dėl vėjo gradiento sklandytuvo greitis turėjo padidėti apie 10-15 km/h. Lėktuvo pilotas inžinierius įvykus avarijai teigė, kad nepajuto, jog sklandytuvai atsikabino. Jis tvirtino nesupratęs, kodėl sklandytuvo pilotas nusprendė atsikabinti, nes buvo įsitikinęs, kad jie būtų perskridę virš miško.

## **2.2. Lėktuvo tinkamumas skraidyti**

### **2.2.1. Techninė priežiūra**

2004 m. liepos 13 d. atliekant antrą kapitalinį karbiuratoriaus remontą paaiškėjo, kad po pirmojo kapitalinio remonto nustatytas karbiuratoriaus veikimo laikas buvo viršytas 392 val. Antrą kartą atlikus kapitalinį karbiuratoriaus remontą, prieš tvirtinant variklį į lėktuvą, karbiuratoriaus veikimo laikas nustatytas toks pat kaip variklio, valandų nenurodyta. Nėra jokių kitų įrašų apie karbiuratoriaus TP darbus.

Nėra ir duomenų, kad 2018 m. buvo atlikta privaloma lėktuvo 100 val. patikra pagal TPP reikalavimus ir, atsižvelgiant į tai, kad bendra lėktuvo skrida per metus nebuvo didesnė nei 100 val., metinė (12 mėn.) patikra pagal CAA išleistos TSD Nr. CAA-TSD-017/2001 reikalavimus. Paskutinį kartą lėktuvo 100 val. TP darbai atlikti prieš metus, t. y. 2017 m. balandžio 9 d. Variklio (kartu ir lėktuvo) 100 val. TP darbai paskutinį kartą atlikti prieš dvejus metus, t. y. 2016 m. balandžio 2 d. Kaip ir kiekvieno skrydžių sezono pradžioje (kiekvienų kalendorinių metų kovo arba balandžio mėnesį), 2018 m. balandžio 5 d. „orlaivis iškonservuotas ir paruoštas eksploatuoti pagal TPP (leidimo data 2011 m. gegužės 11 d.) reikalavimus“. Iš šio įrašo neaišku, ką reiškia „paruoštas eksploatuoti“. Be to, tuo metu galiojo nauja 2017 m. liepos 25 d. patvirtinta orlaivio „PZL-104 „Wilga-35“ TPP (leidimas Nr. 1, revizija Nr. 1).

Nuo 2018 m. balandžio 5 d. atlikto „orlaivio iškonservavimo ir paruošimo eksploatuoti“ iki avarijos lėktuvu skrista du kartus. Per antrąjį skrydį, apie kurį jokių įrašų orlaivio žurnale nėra, kilo techninių problemų. Po šio skrydžio lėktuvo naudotojas variklio karbiuratorių nunešė patikrinti patvirtintai techninės priežiūros organizacijai. Apie atliktus darbus taip pat jokių įrašų nėra.

2018 m. balandžio 30 d. datuotas įrašas, kad „dėl savaiminio kuro užsisiurbimo karbiuratorius buvo nuimtas, išplautas, pakeistos visos tarpinės ir vėl sumontuotas ant variklio“, orlaivio žurnale atsirado tik po avarijos. Todėl 2018 m. balandžio 30 d. CAA, atlikdama lėktuvo dokumentų ir jo fizinę patikrą, nebuvo informuota apie karbiuratoriaus technines problemas ir atliktus TP darbus.

Nepertraukiamą lėktuvo tinkamumą skraidyti užtikrina lėktuvo savininkas arba naudotojas. Lėktuvo naudotojas iš viso turi 28 orlaivius. Visų orlaivių techninę priežiūrą atlieka lėktuvo naudotojo paskirtas vienas lėktuvo pilotas inžinierius. Pilotas inžinierius negalėjo prisiminti, kada ir kokie darbai buvo atlikti konkrečiam orlaiviui, kada paskutinį kartą kokie nors darbai atlikti karbiuatoriui ir kada nuo jo buvo nuimtos plombos bei kodėl jos nebuvo vėl uždėtos.

Be to, karbiuratoriaus TP darbai priskiriami kritinėms techninės priežiūros užduotims ir juos atlikus turi būti įsitikinta, ar orlaivio sistema, kuri turi įtakos orlaivio traukai, veikia tinkamai. Nėra jokių įrašų ir įrodymų, kad tai buvo padaryta.

Atliekant saugos tyrimą peržiūrėti TP įrašai rodo, kad lėktuvo naudotojas nepalikė įrašų, būtinų siekiant įrodyti, kad įvykdyti visi TP darbai. Nesant detaliosios patikros dokumentų arba išsamių techninės priežiūros užrašų negalima nustatyti tikslios atliktų TP darbų apimties.

Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad reikalavimo pildyti patvirtintą orlaivio žurnalą ir orlaivio bei variklio formuliarius nebuvo laikomasi. Šios avarijos saugos tyrimas parodė, kad visada ir tiksliai daromi TP įrašai gali būti naudingi naudojant ir prižiūrint orlaivį.

2018 m. gegužės 2 d. CAA išdavė TSPPP, galiojančią iki 2019 m. gegužės 1 d. Taigi reikalavimas atlikti išsamų dokumentuotą orlaivio įrašų patikrinimą, siekiant įsitikinti, kad atlikti visi pagal patvirtintą TPP privalomi orlaivio TP darbai ir, kad tai buvo padaryta laikantis I priedo (M dalies) reikalavimų, nebuvo įvykdytas.

### **2.2.2. Skrydžio valandos**

Variklyje karbiuratorius sumontuotas 1983 m. Nėra įrodymų, kad nuo to laiko jis buvo keistas. Atsižvelgiant į variklio skrydžio valandas, karbiuratorius, atlikus antrą kapitalinį remontą, veikė 510 val. arba iš viso 1415 val., o variklio skrida buvo 1314 val. 43 min., nors karbiuratorius visą laiką buvo uždėtas ant to paties variklio.

Lėktuve variklis sumontuotas 2004 m. Nėra įrodymų, kad nuo to laiko jis buvo keistas. Bendra lėktuvo ir variklio skrida per metus, nurodyta lėktuvo formuliare ir variklio formuliare, skiriasi nuo nurodytosios orlaivio žurnale, lėktuvo naudotojo TSPPP paraiškose ir CAA TSP formose (2 pav., 3 pav.). Reikšmingai skiriasi ir nurodytas variklio darbo laikas, palyginti su nurodytu 20 proc. didesniu laiku, atsižvelgiant į lėktuvo skrydžio laiką.

Lėktuve oro sraigtas sumontuotas 2008 m. Nėra įrodymų, kad nuo to laiko jis buvo keistas. Nerasta jokių TP įrašų, kurie rodytų oro sraigto skridą per metus, išskyrus orlaivio žurnale pažymėtąją 2017 m. ir 2018 m., kuri per 2018 metus atitinkamai sumažėjo nuo 283 val. 50 min. iki 267 val. (4 pav.). Taip pat nesutampa lėktuvo naudotojo TSPPP paraiškose nurodytas oro sraigto skrydžio valandų pokytis per metus ir variklio skrida (pastaroji net būdavo nurodoma mažesnė už praėjusių metų skrydžio valandas bendrai, t. y. bendras skrydžių valandų pokytis per metus tapdavo neigiamas (pvz. 2016 m. -19,17 val., 2018 m. -15,1 val.)). Taigi neaišku, kuo vadovaujantis lėktuvo naudotojo kasmetinėse TSPPP paraiškose buvo nurodoma bendra oro sraigto skrida per metus.

Atsižvelgiant į tai, kad CAA TSP formose nurodytos lėktuvo, variklio ir oro sraigto skrydžių valandos bendrai sutampa su lėktuvo naudotojo nurodytomis TSPPP paraiškose, CAA, atlikdama lėktuvo fizinę ir dokumentų patikrą, nuodugnai netikrindavo įrašų apie lėktuvo, variklio ir oro sraigto skrydžio valandų skaičių ir nevertindavo praėjusiais metais nurodytos bendros skridos, o tiesiog perrašydavo skrydžio valandas iš lėktuvo naudotojo TSPPP paraiškos į TSP formą. Apie tai galima spręsti ir iš to, kad nebūdavo tikrinami lėktuvo naudotojo turimi TP įrašai, nurodantys oro sraigto skridą per metus. Taigi reikalavimas atlikti išsamų, dokumentais pagrįstą orlaivio įrašų patikrinimą, siekiant įsitikinti, kad lėktuvo, variklio ir oro sraigto skrydžio valandų skaičius ir susiję skrydžio ciklai yra tinkamai užregistruoti, nebuvo tenkinamas.

Atliekant saugos tyrimą nustatyta ir tai, kad ne visi lėktuvo skrydžiai buvo fiksuojami orlaivio žurnale. Vadinasi, reikalavimas pildyti patvirtintą orlaivio žurnalą taip pat nebuvo vykdomas.

Atsižvelgiant į visa tai, negalima įvertinti, kokia iš tikrųjų yra lėktuvo, variklio ir oro sraigto skrida, kokia ji būdavo per metus, kiek iš viso nuskrusta valandų ir kiek jų dar liko skristi iki lėktuvo, variklio ir oro sraigto veikimo laiko pabaigos.

### 2.2.3. Oro sraigtas

Įvykstant avarijai lėktuve buvo sumontuotas „V530-D-11“ (ser. Nr. 830012) tipo oro sraigtas ir lėktuvas neatitiko lėktuvų „PZL-104 Wilga“ serijos EASA tipo pažymėjimo (Nr. EASA.A.061., leidimas 03, leidimo data 2008 m. spalio 17 d.), kuriame nurodoma, kad lėktuve turi būti sumontuotas „US-122000“ tipo oro sraigtas. Vadinas, reikalavimas, kad orlaiviui nebūtų leista skristi, jeigu jo būklė nesuderinama su skrydžiu ir visa pritaikyta įranga nėra įmontuota pagal nustatytus reikalavimus, nebuvo vykdomas.

2008 m. lėktuvo oro sraigtas „US-122000“ (ser. Nr. K8670) buvo pakeistas į oro sraigta „V530-D11“ (ser. Nr. 830012). Tik 2013 m. gegužės 3 d. CAA, atlikdama lėktuvo fizinę ir dokumentų patikrą, identifikavo, kad lėktuve sumontuotas netinkamo tipo oro sraigtas. Po patikros lėktuvo naudotojas orlaivio žurnale nurodė, kad oro sraigtas pakeistas, tačiau 2014 m. tiek lėktuvo naudotojo TSPPP paraiškoje, tiek CAA TSP formoje nurodoma, kad lėktuve yra „V530-D-11“ (ser. Nr. 830012) tipo oro sraigtas. Tai rodo, kad 2013 m. lėktuvo naudotojas oro sraigto „V530-D-11“ nepakeitė į „US-122000“ tipo oro sraigta, o orlaivio žurnale tiesiog paliko įrašą apie tokį pakeitimą.

2018 m. balandžio 30 d. CAA, atlikdama lėktuvo fizinę ir dokumentų patikrą, antrą kartą identifikavo, kad lėktuve sumontuotas netinkamo tipo oro sraigtas. Tačiau, nepaisydama to, 2018 m. gegužės 2 d. CAA išdavė TSPPP, galiojantį iki 2019 m. gegužės 1 d.

Taigi CAA nuo 2008 m. kasmet išduodavo TSPPP, nors lėktuvas neatitiko lėktuvų „PZL-104 Wilga“ serijos EASA tipo pažymėjimo (Nr. EASA.A.061., leidimas 03, leidimo data 2008 m. spalio 17 d.). Remiantis tuo, darytina išvada, kad reikalavimas atliekant fizinę orlaivio patikrą užtikrinti, jog orlaivis atitiktų patvirtinto skrydžio žinyno reikalavimus ir orlaivio konfigūracija atitiktų patvirtintus dokumentus, nebuvo įvykdytas.

### 2.2.4. Lėktuvo tinkamumo skraidyti patikros

Atliekant saugos tyrimą nustatyta, kad lėktuvas neatitiko numatytų tinkamumo skraidyti reikalavimų: pagal TPP ir TSD reikalavimus nebuvo atlikti lėktuvo ir variklio TP darbai; nėra įrašų, kurie rodytų, kad atlikti visi TP darbai; lėktuve buvo sumontuotas ne to tipo oro sraigtas; lėktuvo, variklio ir oro sraigto skrydžio valandų skaičius ir susiję skrydžio ciklai buvo registruojami netinkamai; naudojant lėktuvą nebuvo registruojami visi skrydžiai, atsiradę defektai ir atlikti TP darbai. Taip pat esama kontrolė neužtikrino, kad, atlikus lėktuvo fizinę ir dokumentų patikrą, visi identifikuoti trūkumai būtų pašalinti. Nepaisant CAA priežiūros per atitinkamą laikotarpį, TSPPP vis dėlto buvo išduodamas kasmet nuo 2008 m. Atsižvelgiant į visa tai ir siekiant didesnio užtikrintumo dėl orlaivio tinkamumo skraidyti ateityje:

*SR-2020-A-01*

*Rekomenduojama VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrai persvarstyti ir atnaujinti savo procedūras siekiant užtikrinti, kad Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimas, kai išduodamas, yra galiojantis.*

## 2.3. Sklandytuvo masė ir užrašai dėl apribojimų

### 2.3.1. Minimali masė

Atliekant saugos tyrimą nebuvo įmanoma nustatyti minimalios sklandytuvo masės. Sklandytuvo naudotojas nepateikė sklandytuvo svėrimo protokolo, nors prieš avariją, siekdamas gauti TSPPP, jį buvo pateikęs CAA. Paraiškoje gauti TSPPP nurodoma, kad sklandytuvas paskutinį kartą svertas 2015 m. Todėl neaišku, ar 2010 m. pradėtame pildyti Orlaivio žurnale nurodyta minimali sklandytuvo masė yra aktuali.

Taip pat nebuvo galima nustatyti, kada ir kokie remonto darbai buvo atlikti, ar tai padaryta vadovaujantis sklandytuvo gamintojo reikalavimais ir koks atliktų remonto darbų poveikis minimaliai sklandytuvo masei, nes nėra įrašų apie darbus, atliktus per sklandytuvo kapitalinį remontą. Taigi reikalavimas sudaryti atliktų darbų įrašus nebuvo vykdomas.

SSV nurodoma tuščio sklandytuvo masės ir masės centro padėties informacija, tačiau ji yra tiksli, kol sklandytuvas yra naujas. Vėliau atlikti remonto darbai ar modifikacijos gali reikšmingai pakeisti minimalios sklandytuvo masės rodiklį ir masės centro padėtį. Tokie pakeitimai, turintys įtakos minimaliai masei ir masės centro padėčiai, turi būti pažymėti orlaivio žurnale ir piloto kabinoje esančiuose apribojimų užrašuose, o pats sklandytuvas pasvertas iš naujo.

### 2.3.2. **Maksimali skrydžio masė**

Sklandytuvo pilotas nežinojo, kad anksčiau pagaminti sklandytuvai turėjo didesnę vandens balasto bakų talpą. Sklandytuvo pilotas vadovavosi sklandytuvo gamintojo skelbiamu SSV anglų kalba, kuriame nenurodoma, kad sklandytuvo gamintojas sumažino sklandytuvų (pradedant Ser. Nr. 669) vandens balasto bakų talpą nuo 240 l iki 190 l. ir kartu apribojo visų iki Ser. Nr. 669 pagamintų ir 240 l vandens balasto bakų talpą turinčių sklandytuvų vandens balasto bakų talpą iki 190 l.

SVV anglų kalba nurodoma, kad vandens balasto bakus reikia pripildyti ne daugiau kaip 190 l. Tačiau iš šio įrašo neaišku, kad yra sklandytuvų, turinčių 240 l talpos vandens balasto bakus. O SVV rusų kalba yra apribojimas, kad visų sklandytuvų vandens balasto bakus reikia pripildyti ne daugiau kaip 190 l. Jei nėra matavimo talpos, vandens baką reikia pripildyti pilną (kol pradės tekėti pro drenažinę angą), o paskui jo perteklių išpilti pagal laiką (1,7 min. sklandytuvams iki Ser. Nr. 699).“

Sklandytuvo pilotas, nežinodamas, kad jo naudojamas sklandytuvas turi 240 l talpos vandens balasto bakus, visada visiškai pripildydavo sklandytuvo vandens balasto bakus. Todėl sklandytuvo pilotui kylant su pilnais sklandytuvo vandens balasto bakais sklandytuvo pakilimo masė būdavo 50 kg didesnė dėl 50 l vandens balasto ir maksimali pakilimo masė viršydavo SSV nurodytą maksimalią leistiną pakilimo masę.

Atliekant saugos tyrimą taip pat nustatyta, kad skiriasi ir kita informacija, nurodyta SSV anglų ir SSV rusų kalbomis. Atsižvelgiant į tai:

*SR-2020-A-02*

*Rekomenduojama sklandytuvo gamintojai UAB „Sportinė Aviacija ir Ko“ persvarstyti ir atnaujinti sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ skrydžio vadovą anglų kalba.*

### 2.3.3. **Užrašai dėl apribojimų**

Sklandytuvų ir motorizuotų sklandytuvų sertifikavimo specifikacijose CS-22 nurodoma, kad privalo būti informaciniai užrašai, reikalingi norint saugiai naudoti sklandytuvą, jei jo konstrukcija, veikimas ar valdymas yra neįprasti. Sklandytuvo kabinoje esantys apribojimų užrašai suteikia pilotui šią būtiną informaciją ir ji yra lengvai pasiekiamo. Paprastai informacija apie apribojimų užrašus pateikiama sklandytuvo skrydžių vadove.

Sklandytuve nebuvo ir vadovaujantis SVV neprivalėjo būti apribojimų užrašų. Tokių užrašų, kuriais būtų nurodyta maksimali leidžiama balasto talpa ir maksimali leidžiama kilimo masė, tikslas yra vizualiai informuoti pilotą apie galimą sklandytuvo perkrovą. Tokie apribojimų užrašai ypač svarbūs „LAK-12 Lietuva“ sklandytuvams, turintiems 240 l talpos vandens balasto bakus, kurių talpa apribota iki 190 l. Atsižvelgiant į visa tai:

*SR-2020-A-03*

*Rekomenduojama sklandytuvo gamintojai UAB „Sportinė Aviacija ir Ko“ nustatyti reikalavimą, kad sklandytuvų „LAK-12 Lietuva“ piloto kabinoje būtų apribojimų užrašai, įskaitant apribojimų užrašus dėl esamos ir maksimalios leidžiamos vandens balasto bakų talpos, tuščio sklandytuvo masės ir maksimalios pakilimo masės.*

#### **2.4. Radijo ryšio pokalbių atkūrimas**

Kai varžybų metu įvyko avarija, Pociūnų aerodromas turėjo galiojantį leidimą naudoti skrydžiams lauko aikštelę. Lauko aikštelėje neprivaloma turėti radijo ryšio pokalbių atkūrimo įrangos, atkurti ir saugoti radijo ryšio pokalbių, nes tokio reikalavimo nėra.

Atliekant saugos tyrimą taip pat nustatyta, kad nėra nustatytų nacionalinių aerodromo radijo ryšio pokalbių atkūrimo įrangos, radijo ryšio pokalbių atkūrimo kokybės ir radijo ryšio pokalbių atkūrimo saugojimo reikalavimų.

Atsižvelgiant į tai:

*SR-2020-A-04*

*Rekomenduojama Lietuvos transporto saugos administracijai nustatyti reikalavimus dėl civilinių aerodromų ir lauko aikštelių radijo ryšio pokalbių atkūrimo įrangos, radijo ryšio pokalbių atkūrimo kokybės ir radijo ryšio pokalbių atkūrimo saugojimo.*

# 3

## IŠVADOS

### 3.1. Nustatyta

#### 3.1.1. Pilotai

1. Sklandytuvo pilotas ir lėktuvo pilotas inžinierius per avariją buvo tinkamai licencijuoti ir turėjo nemažą skrydžių patirtį.

#### 3.1.2. Lėktuvas

2. Lėktuvas turėjo galiojantį Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimą.

3. Atliekant techninę ekspertizę karbiuratoriaus kalibruoto oro žiklerio kiauptymėje rasta pašalinio objekto nuolauža, kuri galimai iki 50 proc. sumažino per oro žiklerio kiauptymę tekančio oro kiekį.

4. Įrašas apie techninės priežiūros darbus, susijusius su karbiuratoriumi, orlaivio žurnale atsirado tik po avarijos. Kitų įrašų apie atliktus karbiuratoriaus techninės priežiūros darbus nėra.

5. Karbiuratoriaus techninės priežiūros darbai priskiriami kritinėms techninės priežiūros užduotims ir juos atlikus turi būti įsitikinta, ar orlaivio sistema, kuri turi įtakos orlaivio traukai, veikia tinkamai. Nėra jokių įrašų ir įrodymų, kad tai buvo padaryta.

6. Nėra jokių įrašų apie tai, kad 2018 m. buvo atlikta privaloma lėktuvo 100 val. patikra pagal 2017 m. liepos 25 d. CAA patvirtintos orlaivio „PZL-104 Wilga-35A“ (leidimas Nr. 1, revizija Nr. 1) techninės priežiūros programos reikalavimus ir, atsižvelgiant į tai, kad bendra lėktuvo skrida per metus nebuvo didesnė nei 100 val., metinė (12 mėn.) patikra pagal CAA išleistos TSD Nr. CAA-TSD-017/2001 reikalavimus.

7. Paskutinį kartą lėktuvo 100 val. techninės priežiūros darbai atlikti prieš metus – 2017 m. balandžio 9 d., o variklio (kartu ir lėktuvo) 100 val. techninės priežiūros darbai paskutinį kartą atlikti prieš dvejus metus – 2016 m. balandžio 2 d.

8. Peržiūrėti techninės priežiūros įrašai rodo, kad lėktuvo naudotojas nepaliko įrašų, būtinų siekiant įrodyti, kad įvykdyti visi techninės priežiūros darbai. Nesant detaliosios patikros dokumentų arba išsamių techninės priežiūros užrašų negalima nustatyti tikslios atliktų techninės priežiūros darbų apimties.

9. Naudojant lėktuvą nebuvo registruojami visi skrydžiai, atsiradę defektai ir atlikti techninės priežiūros darbai.

10. Lėktuvo, variklio ir oro sraigto skrydžio valandų skaičius ir susiję skrydžio ciklai buvo registruojami netinkamai.

11. Bendra lėktuvo ir variklio skrida per metus, nurodyta lėktuvo formuliare ir variklio formuliare, skiriasi nuo nurodytosios orlaivio žurnale, lėktuvo naudotojo tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimo paraiškose ir CAA tinkamumo skraidyti peržiūros formose.

12. Nerasta jokių techninės priežiūros įrašų, kurie rodytų oro sraigto skridą per metus, išskyrus orlaivio žurnale pažymėtąją 2017 m. ir 2018 m., kuri per 2018 metus atitinkamai sumažėjo nuo 283 val. 50 min. iki 267 val.

13. Negalima įvertinti, kokia iš tikrųjų yra lėktuvo, variklio ir oro sraigto skrida, kokia ji būdavo per metus, kiek iš viso nuskrista valandų ir kiek jų dar liko skristi iki lėktuvo, variklio ir oro sraigto veikimo laiko pabaigos.

14. Lėktuve buvo sumontuotas „V530-D-11“ tipo oro sraigtas ir lėktuvas neatitiko lėktuvų „PZL-104 Wilga“ serijos EASA tipo pažymėjimo Nr. EASA.A.061. (leidimas 03, leidimo data 2008 m. spalio 17 d.), kuriame nurodoma, kad lėktuve turi būti sumontuotas „US-122000“ tipo oro sraigtas.

15. Lėktuvo masė ir masės centro padėtis įvykus avarijai atitiko 1976 m. balandžio 16 d. patvirtintame lėktuvo „PZL-104 Wilga-35A“ skrydžių vadove (A leidimas) nurodytus reikalavimus.

### **3.1.3. Lėktuvo tinkamumo skraidyti patikros**

16. 2018 m. balandžio 30 d. CAA, atlikdama lėktuvo dokumentų ir jo fizinę patikrą, nebuvo informuota apie karbiuratoriaus technines problemas ir atliktus techninės priežiūros darbus.

17. CAA lėktuvui kasmet išduodavo tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimą, nors netinkamo tipo sraigtas „V530-D-11“ lėktuve sumontuotas nuo 2008 m.

18. 2013 m. CAA identifikavo, kad lėktuve sumontuotas netinkamas oro sraigtas. Lėktuvo naudotojas nepakeitė oro sraigto, o tiesiog orlaivio žurnale padarė įrašą apie tokį pakeitimą.

19. Esama kontrolė neužtikrino, kad, atlikus lėktuvo fizinę ir dokumentų patikrą, visi identifikuoti trūkumai būtų pašalinti.

20. CAA atliekant lėktuvo fizinę ir dokumentų patikrą nebuvo atliekamas išsamus dokumentuotas orlaivio įrašų patikrinimas, siekiant įsitikinti, kad atlikti visi pagal patvirtintą techninės priežiūros programą privalomi orlaivio techninė priežiūros darbai ir, kad tai buvo padaryta laikantis Reglamento (ES) Nr. 1321/2014 I priedo (M dalies) reikalavimų.

21. CAA atliekant lėktuvo fizinę ir dokumentų patikrą nebuvo atliekamas išsamus dokumentuotas orlaivio įrašų patikrinimas, siekiant įsitikinti, kad lėktuvo, variklio ir oro sraigto skrydžio valandų skaičius ir susiję skrydžio ciklai tinkamai užregistruoti.

### **3.1.4. Sklandytuvai**

22. Sklandytuvas turėjo galiojantį Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimą.

23. Buvo atliktas kapitalinis sklandytuvo remontas, tačiau įrašų apie tokius darbus nėra. Nejmanoma nustatyti, kada ir kokie darbai buvo atlikti ir ar tai padaryta vadovaujantis sklandytuvo gamintojo rekomendacijomis.

24. Sklandytuvo naudotojas nepateikė sklandytuvo svėrimo protokolo, todėl nebuvo galima nustatyti minimalios sklandytuvo masės.

25. Sklandytuvas turėjo 240 l talpos vandens balasto bakų talpą, tačiau ji buvo sumažinta iki 190 l.

26. Sklandytuvo pilotas nežinojo, kad anksčiau pagaminti sklandytuvai turėjo didesnę vandens balasto bakų talpą. Sklandytuvo pilotas vadovavosi sklandytuvo gamintojo skelbiamu sklandytuvo skrydžių vadovu anglų kalba, kuriame nenurodoma, kad sklandytuvo gamintojas sumažino sklandytuvų (pradedant Ser. Nr. 669) vandens balasto bakų talpą nuo 240 l iki 190 l. ir kartu apribojo visų iki Ser. Nr. 669 pagamintų ir 240 l vandens balasto bakų talpą turinčių sklandytuvų vandens balasto bakų talpą iki 190 l.

27. Neįvertinus tikrosios tuščio sklandytuvo masės ir nedidelio vandens kiekio, nupilto iš vandens balasto bakų prieš skrydį, sklandytuvo masė, kai įvyko avarija, buvo didesnė nei sklandytuvo skrydžių vadove nurodyta 650 kg maksimali pakilimo masė.

28. Sklandytuvo kabinoje nebuvo ir neprivalėjo būti apribojimų užrašų apie nurodytą sklandytuvo masę, taip pat apie realią bei maksimalią leidžiamą vandens balasto bakų talpą.

29. Sklandytuvo skrydžių vadove anglų kalba pateikta informacija skiriasi nuo sklandytuvo skrydžių vadovo rusų kalba.

30. Nėra jokių įrodymų, kad per skrydį neveikė sklandytuvo sistemos ir sklandytuvui būtų kilę techninių problemų.

31. Sklandytuvai nepataisomai sudaužytas dėl smūgių į medžius ir žemę.

### **3.1.5. Skrydžio eiga**

32. Prieš skrydį nebuvo atliktos visos variklio pašildymo ir išbandymo procedūros, kaip nurodyta lėktuvo skrydžių vadove.

33. Nebuvo galima išvilkti sklandytuvo, nes lėktuvu išvelkamo vieno sklandytuvo masė negali viršyti 650 kg.

34. Sklandytuvai nuo išvilkimo vietos iki atplyšimo momento riedėjo daugiau kaip keturis kartus didesnę nuotolį, nei nurodyta sklandytuvo skrydžių vadove. Apskritai sklandytuvai buvo išvelkami beveik keturis kartus ilgesnį nuotolį, nei nurodyta sklandytuvo skrydžių vadove.

35. Buvo užtektinai laiko ir nuotolio iki sklandytuvo atplyšimo (31 sek. ir 440 m) ir iki sklandytuvo atsikabinimo (60 sek. ir 1190 m) suprasti, kad lėktuvas nepasiekia sklandytuvui išvilkti reikiamo greičio ir aukščio.

36. Skrydžio procedūrų aprašuose nenurodoma, kuris pilotas vadovauja sklandytuvo išvilkimui.

37. Prieš skrydį nebuvo parengto avarinio plano ir pasirinktos fizinės kilimo bei tūpimo tako vietos arba taško, kur susiklosčius avarinei situacijai būtų buvę galima saugiai nutraukti sklandytuvo išvilkimą.

38. Sklandytuvo 180 laipsnių posūkis žemame aukštyje neišvysčius reikiamo greičio prieštarauja esamoms skrydžio procedūroms ir yra labai sudėtingas manevras.

### **3.1.6. Radijo ryšio pokalbių atkūrimas**

39. Aerodromo (lauko aikštelės) radijo ryšio pokalbio įrašo kokybė prasta.

40. Kai varžybų metu įvyko avarija, Pociūnų aerodromas turėjo galiojantį leidimą naudoti skrydžiams lauko aikštelę.

41. Lauko aikštelėje neprivaloma turėti radijo ryšio pokalbių atkūrimo įrangos, atkurti ir saugoti radijo ryšio pokalbių, nes tokio reikalavimo nėra.

42. Nėra nustatytų nacionalinių aerodromo radijo ryšio pokalbių atkūrimo įrangos, radijo ryšio pokalbių atkūrimo kokybės ir radijo ryšio pokalbių atkūrimo saugojimo reikalavimų.

### **3.2. Avarijos priežastys**

#### **3.2.1. Pagrindinė priežastis**

Išvelkant sklandytuvą lėktuvo variklis prarado trauką dėl variklio karbiuratoriaus kalibruoto oro žiklerio kiaurymėje esančio atsiradusio objekto nuolaužos. Ši nuolauža galimai iki 50 proc. sumažino per oro žiklerio kiaurymę pratekančio oro kiekį. Dėl to sumažėjo oro bei degalų mišinio riebumas ir lėktuvo variklis išvystė mažesnę galią.

#### **3.2.2. Šalutinės priežastys**

Netinkamas lėktuvo techninės priežiūros atlikimas ir organizavimas.

Avarinio plano neturėjimas ir prieš sklandytuvo išvilkimą nepasirinkta fizinė kilimo bei tūpimo tako vieta arba taškas, kuriame susiklosčius avarinei situacijai būtų galima saugiai nutraukti sklandytuvo išvilkimą.

Sklandytuvo piloto per vėlai priimtas sprendimas atsikabinti arba sprendimas atsikabinti priešais išvydus kliūtį (mišką) ir 180 laipsnių posūkis žemame aukštyje esant mažam greičiui.

# 4

## SAUGOS REKOMENDACIJOS

Saugos rekomendacija - siekiant išvengti avarijų ir incidentų, vadovaujantis informacija, gauta atlikus saugos tyrimą, ar kitais šaltiniais, pavyzdžiui, saugos studijomis, parengtas saugos tyrimų institucijos pasiūlymas.

Saugos rekomendacijomis jokių būdu neturi būti nustatyta kaltės prezumpcija ar atsakomybė už avariją ar pavojingą incidentą.

Šioje ataskaitoje pateikiamos šios saugos rekomendacijos:

*SR-2020-A-01*

*Rekomenduojama VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrai persvarstyti ir atnaujinti savo procedūras siekiant užtikrinti, kad Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimas, kai išduodamas, yra galiojantis.*

*SR-2020-A-02*

*Rekomenduojama sklandytuvo gamintojai UAB „Sportinė Aviacija ir Ko“ persvarstyti ir atnaujinti sklandytuvo „LAK-12 Lietuva“ skrydžio vadovą anglų kalba.*

*SR-2020-A-03*

*Rekomenduojama sklandytuvo gamintojai UAB „Sportinė Aviacija ir Ko“ nustatyti reikalavimą, kad sklandytuvų „LAK-12 Lietuva“ piloto kabinoje būtų apribojimų užrašai, įskaitant apribojimų užrašus dėl esamos ir maksimalios leidžiamos vandens balasto bakų talpos, tuščio sklandytuvo masės ir maksimalios pakilimo masės.*

*SR-2020-A-04*

*Rekomenduojama Lietuvos transporto saugos administracijai nustatyti reikalavimus dėl civilinių aerodromų ir lauko aikštelių radijo ryšio pokalbių atkūrimo įrangos, radijo ryšio pokalbių atkūrimo kokybės ir radijo ryšio pokalbių atkūrimo saugojimo.*

Puslapis specialiai paliktas tuščias

---

## **PRIEDAI**

1 priedas. „K-14A“ karbiuratoriaus (ser. Nr. 11011153017), išimto iš „AI-14RA“ variklio, techninės ekspertizės ataskaita, išleista 2018 m. lapkritį.

Puslapis specialiai paliktas tuščias



**WYTWÓRNA SPRZĘTU KOMUNIKACYJNEGO  
„PZL – KALISZ” S.A.**

**01/TK-3/2018**

Approved by

Director for Strategy and  
Development

*signature on the original only*

**REPORT**

on technical examination of the K-14A carburetor  
P/N: 11011153017 removed from the AI-14RA engine  
*(ordered by the State Commission on Aircraft Accidents Investigation)*

Note: terminology related to the parts of the examined carburetor used in the report were taken from Illustrated Part Catalogue for the K-14A carburetor. This Report was drawn up in the Polish language.

Kalisz, November 2018

## I. THE PUROPSE OF THE EXAMINATION

Determination of the technical condition of the K-14A carburetor P/N: 11011153017 removed from the AI-14RA engine after the occurrence SCAAI No 1061/18 under supervision of the SCAAI.

## II. BASIS FOR THE EXAMINATION

1. Order ZAMS 00/18/000229 Ministry of Justice of the Republic of Lithuania.
2. Program No 01/14/TK/2018 of the examination of the K-14A carburetor P/N: 11011153017 removed from the AI-14RA (for the SCAAI).

(Appendix 1 – in Polish)

## III. RECEIPT PROTOCOL

1. Protocol No 2775/NKN-4/2018 on the reception of the K-14A carburetor P/N: 11011153017 to WSK „PZL-KALISZ” S.A.

(Appendix 2 – in Polish)

## IV. COURSE OF THE EXAMINATION

1. After review of the carburetor records (Fig. 2. and Fig. 3.) it was determined that:
  - on 04.05.1983 the carburetor was installed on the AI-14RA engine (No KA815330) with the allowable operating time defined to 800 hrs;
  - on 14.10.1988, after 113 operating hours an overhaul was performed and 400 h time between overhaul was defined;
  - on 01.04.2004, after 905 working hours of the engine, the carburetor was removed from the engine;
  - on 13.07.2004 a handwritten note was made that the carburetor overhaul was affected by the T14 – Termikas company, with no definition of the time between overhaul.



Fig. 1.



Fig. 2.

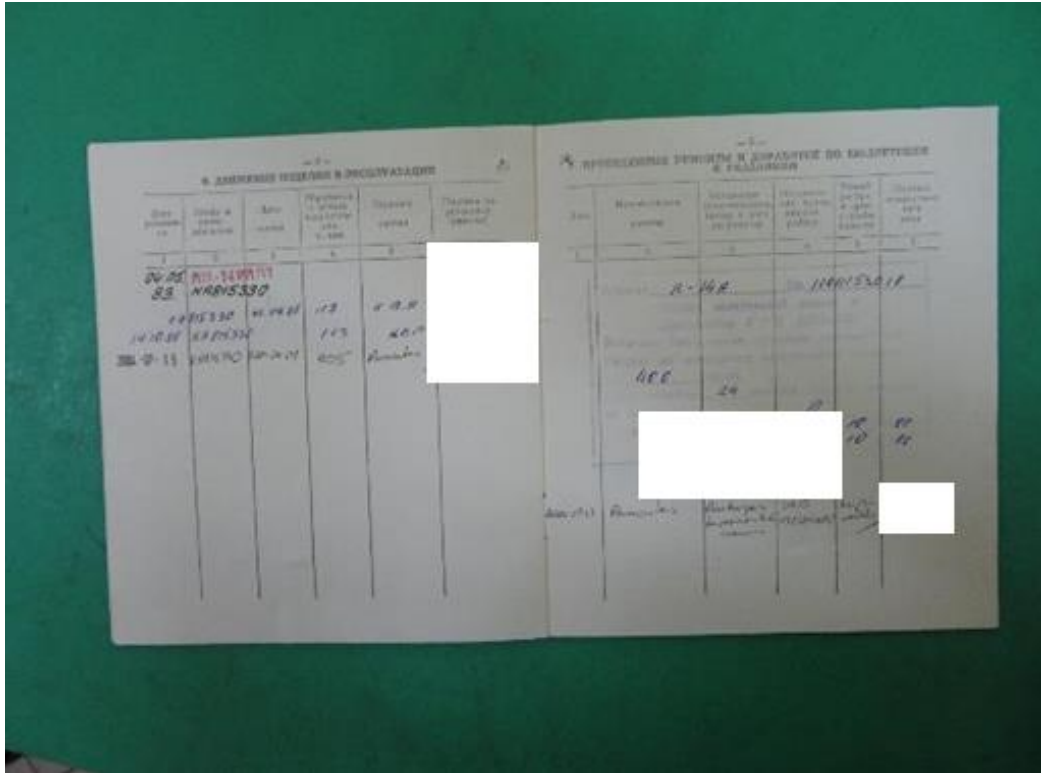
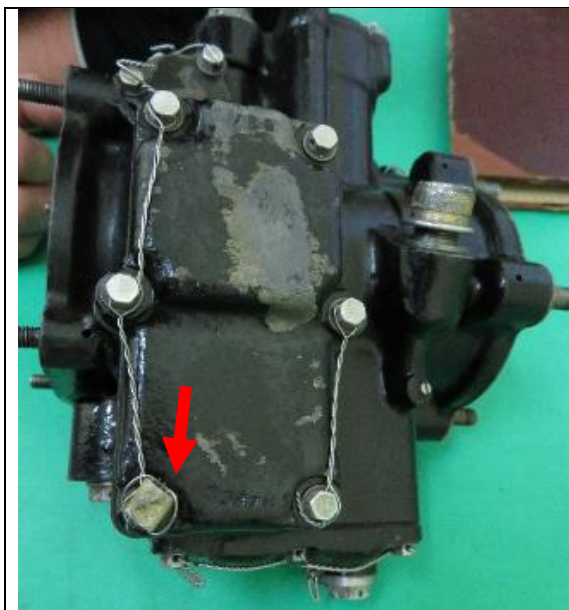


Fig. 3.

*Note: the documentation shows that the time between overhaul for the carburetor was significantly exceeded. The time between overhaul after last installation of the carburetor on the engine was not determined. The entries in the record of the carburetor show that its total operating time should have not exceed 513 hours.*

2. Visual examination of the carburetor:

- no external damage;
- three of four seals missing (see Figures 4-7);



The seal on the oscillating-beam mechanism lid - intact (No. 173104)

Fig. 4.



The seal on linkage lid (No. 173103) - missing  
Fig. 5.



The seal on the diaphragm mechanism lid  
(No. 173 012-2) - missing  
Fig. 6.



The seal on the accelerating pump lid (No. 173102) – missing;  
Fig. 7.

- noticeable backlash on the valve lever – correct operation (possibility of sucking air);
- throttle control lever – correct operation;
- fuel filter – clear, no foreign objects (Fig. 8);
- fuel filter seating – clear, no foreign objects (Fig. 9);



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.

- air filter – covered with normal sediment, no foreign objects (Fig. 10);
- air filter seating – covered with normal sediment, no foreign objects (Fig. 11);
- metering needle – correct operation, significant lateral backlash (probably due to wear), covered with normal sediment, no mechanical damage (Fig. 12-13);



Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.

- [air nozzle] plug (No. 59007) – normal signs of operation;
- [air nozzle] jet 1.8 mm in diameter (No. 173402) – foreign object of metal structure, ferromagnetic, was found in the nozzle. The foreign body looked like a chip 5.8 mm long and 2.28 mm wide;



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 21.

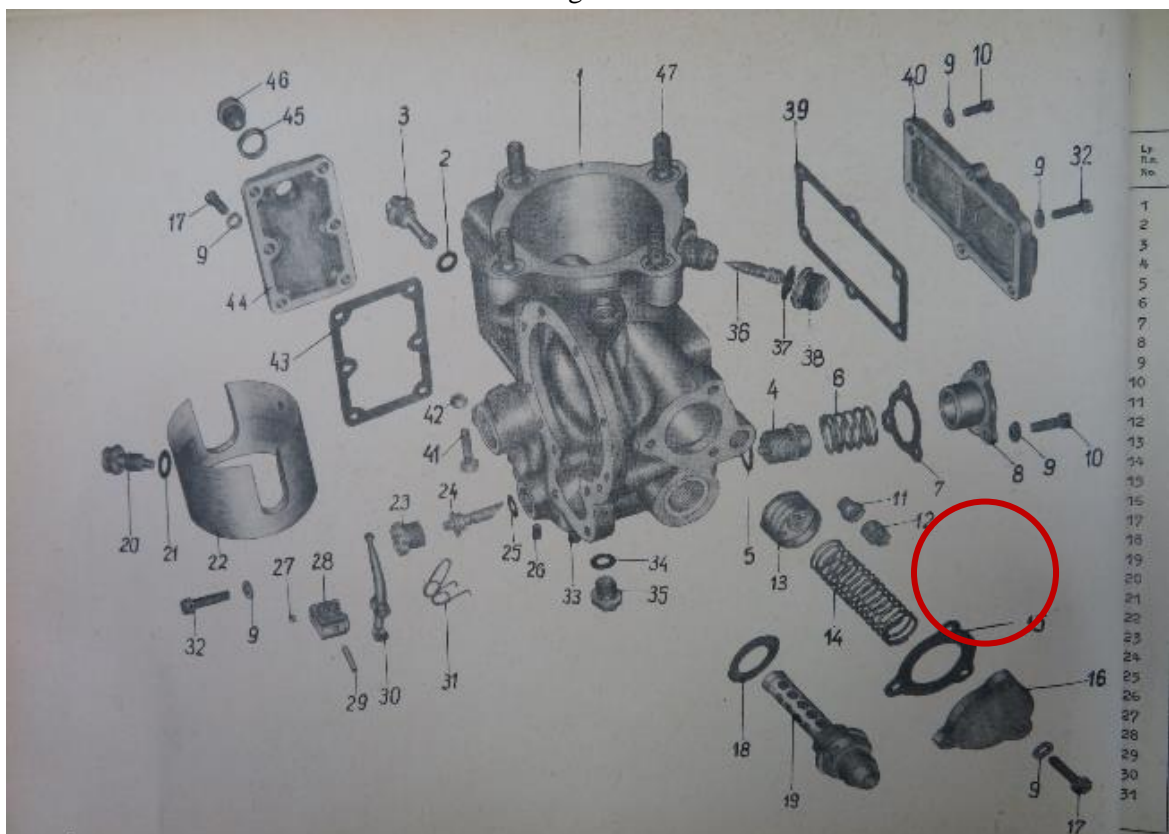


Fig. 22.

№ No	№ części lub zespołu № детали или узла Part or assembly No.	Nazwa	Wykazanie	№	Qnty	Ważg. Przebiegowa №
1	173-011	Korpus gaźnika	Корпус карбюратора	Carburettor casing	1	
2	2603552-10-20	Pierścień uszczelniający	Уплотнительное кольцо	Sealing ring	1	
3	171080	Filtr powietrzny	Воздушный фильтр	Air filter	1	
4	173 045 4	Kawoń paliwa	Топливный клапан	Fuel valve	1	
5	17344-b-16-20	Uszczelka	Прокладка	Sealing ring	1	
6	76 505	Sprężyna zabezpieczająca	Тонировочная пружина	Locking spring	1	
7	171 501	Uszczelka	Прокладка	Gasket	1	
8	173 110	Pokrywa zaworu paliwa	Крышка топливного клапана	Fuel valve lid	1	
9	3402A-0,8-5-10	Podkładka	Пайба	Washer	29	
10	E2004	Wkręt	Болт	Screw	5	
11	173 402	Dyszka	Емклер	Jet	1	
12	59007	Korek	Пробка	Plug	1	
13	N-5971	Tłok pompy przyspieszenia	Поршень насоса ускорения	Accelerating pump piston	1	
14	59704	Sprężyna pompy przyspieszenia	Пружина насоса ускорения	Accelerating pump spring	1	
15	76702	Uszczelka	Прокладка	Gasket	1	
16	173102	Pokrywa osady przyspieszenia	Крышка насоса ускорения	Accelerating pump lid	1	
17	N-2006	Wkręt	Болт	Screw	9	
18	105 122 (1315)	Pierścień uszczelniający	Уплотнительное кольцо	Sealing ring	1	
19	171053	Filtr paliwa	Топливный фильтр	Fuel filter	1	
20	655123	Śruba mocująca dyfuzor	Болт крепления диффузора	Diffuser fixing screw	1	
21	2069852-5-1,5 0	Pierścień uszczelniający	Уплотнительное кольцо	Sealing ring	1	
22	173 301	Dyfuzor	Диффузор	Diffuser	1	
23	171105	Wkrętka dociskowa	Зажимная гайка	Thrust nut	1	
24	171 104-1	W rurka ciśnienia dynamicznego	Трубка динамического напора	Dynamic head pipe	1	
25	171 103	Pierścień uszczelniający	Уплотнительное кольцо	Sealing ring	1	
26	N-6003	Wkręt uszczelniający	Валзушка	Plug screw	1	
27	-	Kulkka Ø 3	Шарик Ø 3	Ball Ø 3	1	
28	65524	Podpora osi dźwigni	Опора рычага	Lever axle bracket	3	
29	59510	Oś dźwigni	Ось рычага	Lever axle	1	
30	59505	Dźwignia zaworu	Рычаг клапана	Valve lever	1	
31	59506	Sprężyna	Пружина	Spring	1	

Fig. 23.

– diaphragm in the mixing chamber – no damage, correct operation (Fig. 24-25);



Fig. 24.

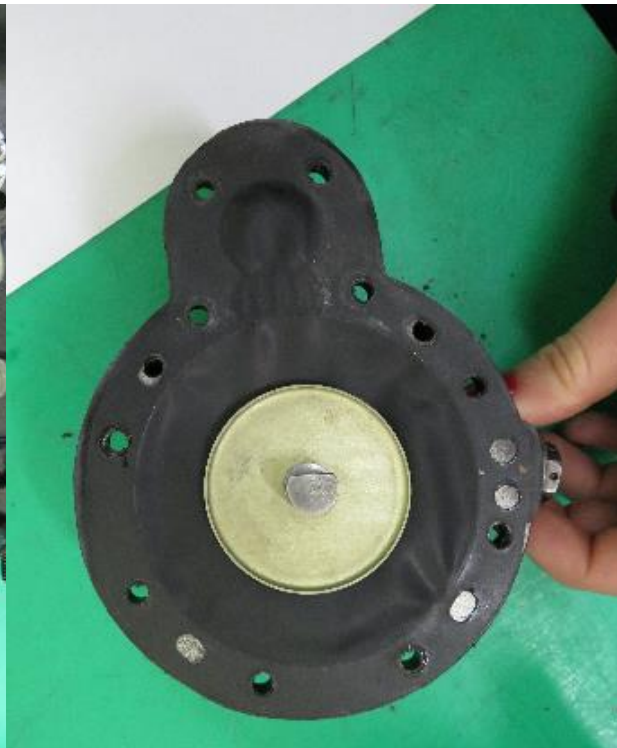


Fig. 25.

- accelerating pump piston – no damage, outer side of the piston with traces of operation (Fig. 26);
- accelerating pump seating – no impurities or damage (Fig. 27);



Fig. 26.



Fig. 27.



Fig. 28.



Fig. 29.

- fuel valve – no damage, correct operation;
- accelerating pump lid and spring – no damage (Fig. 28);
- fuel valve seating – no damage (Fig. 29);
- oscillating-beam mechanism lid – no damage, normal signs of operation (Fig. 30);
- throttle control mechanism – no damage, normal signs of operation (Fig. 31);



Fig. 30.



Fig. 31.



Fig. 32.



Fig. 33.

- idling speed needle – correct operation, no impurities or damage (Fig. 33);
- drain plugs – no damage (Fig. 34-35);



Fig. 34.



Fig. 35.

- the carburetor was flushed under high pressure at a stand – carburetor leakproof, no irregularities (Fig. 36);



Fig. 36.

## V. FINDINGS

1. The general condition of the K-14A carburetor (S/N: 11011153017) was assessed as good.
2. In the documentation of the carburetor (passport) some discrepancies were found related to maintenance records and the allowable operating time between overhaul. The allowable operating time between overhaul must not be exceeded.
3. The foreign object in the jet (No. 173402) significantly limited the airflow to the diaphragm chamber. It may have caused the limitation of the airflow up to 50% and may have caused the temporary malfunction of the diaphragm.

## VI. RECOMMENDATIONS

1. The K-14A carburetor (S/N: 11011153017) is to be repaired in a certificated organization.

## VII. FINAL STATEMENTS

1. It is stated that the carburetor in the current condition is not airworthy.

## VIII. APPENDIXES

### Appendix 1

Program No 01/14/TK/2018 of the examination of the K-14A carburetor P/N: 11011153017 removed from the AI-14RA (for the SCAAI).

### Appendix 2

Protocol No 2775/NKN-4/2018 on the reception of the K-14A carburetor P/N: 11011153017 to WSK „PZL-KALISZ” S.A.

The Report drawn up by:

Head of the Bureau of Airworthiness

– *signature on the original only*

Head of the Bureau of New Products.

– *signature on the original only*

The examination board members:

- State Commission on Aircraft Accidents Investigation  
Deputy Chairman of SCAAI  
– *signature on the original only*

Member of SCAAI

– *signature on the original only*

- WSK „PZL-KALISZ” S.A.
  - *signature on the original only*
  - *signature on the original only*
  - *signature on the original only*
  - *signature on the original only*

Distribution list:

1. PKBWL
2. DR
3. NKZ-4
4. HM-3
5. TK-3 a/a