



LIETUVOS RESPUBLIKOS TEISINGUMO MINISTERIJA  
TRANSPORTO AVARIJŲ IR INCIDENTŲ TYRIMO SKYRIUS

Lėktuvo „Piper PA-30 Twin Comanche“, LY-ARS,  
avarijos, įvykusios  
2019 m. gruodžio 8 d.  
Noreikiškių k., Kauno raj.

## **SAUGOS TYRIMO ATASKAITA**

Nr. (A-19/19) 1A-331  
2022 m. gruodžio 28 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 (-a) ar atsakingas (-a). Saugos tyrimas yra nepriklausomas nuo jokio teismo ar administracinio proceso, kuriuo siekiama nustatyti, kas kaltas (-a) ar atsakingas (-a), nėra su juo susijęs ir neturi jam poveikio.

Kiekvienas saugos tyrimas užbaigiamas 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 (-a) ar atsakingas (-a), nes atliekant saugos tyrimą tai nenustatoma ir nesuderinama su saugos tyrimo tikslu.

Saugos tyrimo ataskaita pagrįsta tik per saugos tyrimą gautais 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, tačiau privaloma nurodyti šaltinį, medžiagą publikuoti tiksliai ir jos nenaudoti siekiant menkinti arba klaidinančiame kontekste.

Puslapis specialiai paliktas tuščias.

# TURINYS

<b>SANTRUMPOS</b> .....	<b>ix</b>
<b>SANTRAUKA</b> .....	<b>xi</b>
Trumpa apžvalga .....	xi
Saugos tyrimas .....	xi
Saugos tyrimo ir ikiteisminio tyrimo koordinavimas .....	xii
<b>1. FAKTINĖ INFORMACIJA</b> .....	<b>1</b>
1.1. Skrydžio eiga .....	1
1.1.1. Pirmojo skrydžio eiga .....	1
1.1.2. Antrojo skrydžio eiga .....	3
1.1.3. Lėktuvo avarija .....	4
1.2. Sužaloti asmenys.....	5
1.3. Žala orlaiviui .....	5
1.4. Žala tretiesiems asmenims .....	5
1.5. Duomenys apie asmenis.....	6
1.5.1. Duomenys apie pilotą instruktorių.....	6
1.5.2. Duomenys apie pilotą studentą .....	6
1.6. Duomenys apie orlaivį .....	6
1.6.1. Bendra informacija .....	6
1.6.2. Degalų sistema .....	7
1.6.3. Važiuoklės įtraukimo sistema .....	9
1.6.4. Oro sraigtų veikimas.....	9
1.6.5. Techninės priežiūros informacija .....	9
1.6.6. Masė ir masės centro padėtis.....	11
1.7. Meteorologinė informacija.....	12
1.7.1. Meteorologijos stoties informacija.....	12
1.7.2. METAR pranešimai .....	12
1.8. Duomenys apie navigacines priemones.....	12
1.9. Skrydžio komunikacija .....	12
1.10. Duomenys apie aerodromą.....	13
1.11. Duomenys apie savirašius .....	13
1.11.1. Duomenys apie lėktuvo savirašius .....	13
1.11.2. Radiolokaciniai duomenys.....	13
1.11.3. Vaizdo įrašai.....	13

1.12. Duomenys apie nuolaužas ir smūgį .....	13
1.12.1. Avarijos vieta .....	13
1.12.2. Smūgis ir nuolaužas .....	14
1.12.3. Prietaisų lenta .....	14
1.12.4. Oro sraigtai.....	14
1.12.5. Degalų sistemos patikra .....	15
1.12.6. Važiuklės sistema.....	18
1.12.7. Elektros instaliacija.....	19
1.13. Medicininė ir patloginė informacija .....	19
1.13.1. Medicininė ir patloginė informacija.....	19
1.13.2. Skrydžio, darbo ir poilsio laikas .....	19
1.14. Duomenys apie gaisrą .....	24
1.15. Išgyvenimo sąlygos .....	24
1.16. Atlikti bandymai ir tyrimai .....	24
1.17. Organizacinė ir vadybinė informacija .....	25
1.17.1. Mokymo organizacija.....	25
1.17.2. Skrydžių organizavimas.....	27
1.17.3. Degalų sąnaudų valdymas .....	30
1.17.4. Instruktoriaus kvalifikacija ir vertinimas.....	33
1.17.5. Egzaminuotojų skyrimas.....	36
1.17.6. Techninės priežiūros organizavimas.....	37
1.18. Papildoma informacija .....	38
1.18.1. Lėktuvo skrydis su nesimetrine trauka.....	38
1.18.2. Avarinės procedūros .....	41
1.18.3. Orlaivio žurnalas.....	43
1.18.4. Saugos veiksmai, kurių imtasi po avarijos .....	43
1.19. Naudingi arba veiksmingi tyrimo metodai.....	44
<b>2. ANALIZĖ .....</b>	<b>45</b>
2.1. Lėktuvo techninis tyrimas.....	45
2.2. Lėktuvo skrydis po tūpsnio.....	46
2.3. Lėktuvo tinkamumas naudoti .....	47
2.3.1. Degalų sistemos techniniai trūkumai, susiję su avarija .....	47
2.3.2. Oro sraigtų techniniai trūkumai, susiję su avarija .....	48
2.3.3. Nedeklaruoti techninės priežiūros darbai.....	48
2.3.4. Lėktuvo tinkamumas naudoti .....	48
2.4. Degalų sąnaudų valdymas.....	49
2.4.1. Vidutinės degalų sąnaudos .....	49
2.4.2. Degalų sąnaudos tarp paskutiniųjų degalų pylimų .....	50
2.4.3. Degalų kiekis avarijos dieną .....	51
2.4.4. Degalų sąnaudos avarijos dieną.....	51
2.4.5. Degalų sąnaudų planavimas .....	52
2.4.6. Degalų sąnaudų valdymas .....	53
2.5. Sprendimų priėmimas.....	53
2.5.1. Sprendimas tęsti skrydį .....	53
2.5.2. Sprendimas tęsti mokomuosius skrydžius .....	53
2.5.3. Sprendimas atlikti egzaminą.....	54
2.5.4. Sprendimas atlikti tūpsnį.....	55
2.5.5. Sprendimas imituoti variklio gedimą .....	56
2.5.6. Sprendimas aukštėti.....	56
2.6. Skrydžių organizavimas.....	57

2.6.1. Skrydžių planavimas .....	57
2.6.2. Pasiruošimai skrydžiams .....	58
2.6.3. Laikas, skirtas skrydžiams pasiruošti.....	58
2.6.4. Meteorologinės sąlygos.....	59
2.7. Instruktorius .....	60
2.7.1. Instruktoriaus kvalifikacija.....	60
2.7.2. Skrydžio, darbo ir poilsio laikas .....	62
2.8. Saugos valdymas .....	65
2.8.1. Saugos valdymo sistema.....	65
2.8.2. Priežiūra .....	67
<b>3. IŠVADOS .....</b>	<b>69</b>
3.1. Išvados.....	69
3.2. Avarijos priežastys.....	72
3.3. Šalutinės priežastys.....	72
<b>4. SAUGOS REKOMENDACIJOS.....</b>	<b>73</b>

Puslapis specialiai paliktas tuščias.

---

## SANTRUMPOS

ATO	Patvirtinta mokymo organizacija
CAA	Lietuvos Respublikos civilinės aviacijos administracija
CAMO	Nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti organizacija
C°	Celsijaus laipsnis
CPL	Komercinės aviacijos piloto licencija
CTR	Skrydžių valdymo zona
EASA	Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūra
EYKA	Kauno tarptautinis oro uostas
EYKS	S. Dariaus ir S. Girėno aerodromas
EYMO	Molėtų aerodromas
EYPI	Įstros aerodromas
EYPR	Pociūnų aerodromas
FAA	Federalinė aviacijos administracija
h	valanda
kg	kilogramas
km	kilometras
l	litras
m	metras
MEL	Minimalios įrangos sąrašas
MEP	Daugiamotorių lėktuvų klasė
MEP/IR	Skrydžių pagal prietaisus kvalifikacija
METAR	Oro uosto meteorologinis pranešimas
MSL	Vidutinis jūros lygis
TKA	VšĮ Transporto kompetencijų agentūra
TSPPP	Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimas
UTC	Pasaulinis koordinuotasis laikas

Puslapis specialiai paliktas tuščias.

## SANTRAUKA

Orlaivio savininkas	Privatus asmuo
Orlaivio naudotojas	Privatus asmuo
Orlaivio gamintoja	„Piper Aircraft, Inc.“, Jungtinės Amerikos Valstijos
Orlaivio modelis	„Piper PA-30 Twin Comanche“
Orlaivio nacionalinis ir registracijos ženklai	LY-ARS
Avarijos vieta	Noreikiškių kaimas, Kauno raj. 54°53'08.3" šiaurės platumos 23°51'09.0" rytų ilgumos
Avarijos data ir laikas	2019 m. gruodžio 8 d. 13.49 val. (11.49 val. UTC) <sup>1</sup>

### Trumpa apžvalga

2019 m. gruodžio 8 d. 13.47 val. lėktuvas „Piper PA-30 Twin Comanche“, LY-ARS, po skrydžio maršrutu nusileido S. Dariaus ir S. Girėno aerodrome ir iš karto dar kartą pakilo (atliko tūpsnį). Pakilęs lėktuvas nukrypo į dešinę pusę ir netrukus nukrito privataus namo kieme Noreikiškių kaime, Kauno raj. Lėktuvu skridę instruktorius ir studentas mirtinai sužaloti. Lėktuvas sudaužytas nepataisomai. Lėktuvo valdymo kontrolė buvo prarasta dėl tęsiamo aukštėjimo didinant lėktuvo polinkio kampą aukštyn, kai nepakankama variklio (-ių) trauka ir netinkamai reaguojama į neveikiantį (-čius) variklį (-ius) ir išleistą važiuoklę. Dėl to buvo pasiektas lėktuvo smukos greitis, o greičiui toliau mažėjant lėktuvas perėjo į kairįjį suktuką. Saugos tyrimo metu nustatyta, kad abu lėktuvo varikliai prarado galią dėl degalų trūkumo. Degalų trūkumo priežastis siejama su netinkamu lėktuvo degalų sąnaudų valdymu ir netinkamai veikiančia degalų kiekio matavimo sistema.

### Saugos tyrimas

2019 m. gruodžio 8 d. 14.18 val. VĮ „Oro navigacija“ Aeronautikos ir gelbėjimo koordinacinis centras informavo Lietuvos Respublikos teisingumo ministro paskirtą orlaivių avarijų ir incidentų tyrimų vadovą apie lėktuvo „Piper PA-30 Twin Comanche“, LY-ARS, avariją. Vadovaudamasis 2010 m. spalio 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 996/2010 dėl civilinės aviacijos avarijų ir incidentų tyrimo ir prevencijos, kuriuo panaikinama Direktyva 94/56/EB (toliau – Reglamentas (ES) Nr. 996/2010) 5 straipsnio 1 dalimi, orlaivių avarijų ir incidentų

<sup>1</sup> Ataskaitoje laikas nurodomas vietos laiku, jeigu nepažymėta kitaip.

tyrimų vadovas nedelsdamas pradėjo avarijos saugos tyrimą.

Atsižvelgdama į Tarptautinės civilinės aviacijos konvencijos 13 priedą, Jungtinių Amerikos Valstijų Nacionalinė transporto saugos valdyba (angl. *National Transportation Safety Board*), atstovaujanti orlaivio „Piper PA-30 Twin Comanche“ projektavimo ir gamybos valstybę, paskyrė akredituotą atstovą dalyvauti saugos tyrime. Jam padėjo techniniai konsultantai iš orlaivio ir oro sraigtų gamintojų.

Vadovaudamasi Reglamento Nr. 996/2010 8 straipsniu, Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūra (angl. *European Union Aviation Safety Agency*) ir VŠĮ Transporto kompetencijų agentūra (kaip nacionalinė civilinės aviacijos institucija) paskyrė techninius patarėjus dalyvauti saugos tyrime. Patvirtinta mokymo organizacija ir techninės priežiūros organizacija taip pat teikė pagalbą orlaivių avarių ir incidentų tyrimų vadovui.

Saugos tyrimas atliktas pagal Tarptautinės civilinės aviacijos konvencijos 13 priedo ir Reglamento (ES) Nr. 996/2010 nuostatas. Vienintelis saugos tyrimo tikslas yra ateityje išvengti avarių ir incidentų, o ne nustatyti, kas kaltas (-a) ar atsakingas (-a).

### **Saugos tyrimo ir ikiteisminio tyrimo koordinavimas**

Reglamento Nr. 996/2010 12 straipsnio 3 dalyje nurodyta, kad saugos tyrimų institucijos ir kitos institucijos, kurios, tikėtina, dalyvaus veikloje, susijusioje su saugos tyrimu, pavyzdžiui, teisminės, tarpusavyje bendradarbiautų remdamosi išankstiniais susitarimais. Tame susitarime turi būti laikomasi saugos tyrimo institucijos nepriklausomumo principų ir sudaromos sąlygos kruopščiai ir veiksmingai atlikti techninį tyrimą.

Lietuvoje nėra išankstinio susitarimo tarp orlaivių avarių ir incidentų tyrimų vadovo bei ikiteisminių institucijų. Dėl to, įvykus avarijai, nebuvo galima nedelsiant atlikti veiksmų, leidžiančių išsaugoti įrodymus ar apžiūrėti lėktuvą avarijos vietoje. Avarija įvyko sekmadienį, o ikiteisminės institucijos paskyrė prokurorą pirmadienį po pietų. Suderinus veiksmus su paskirtu prokuroru ir įvertinus tuo metu buvusį tamsų paros metą, nuodugnesnė lėktuvo apžiūra avarijos vietoje ir lėktuvo bei jo nuolaužų pervežimas iš avarijos vietos vyko antradienį.

Nei orlaivių avarių ir incidentų tyrimų vadovas, nei ikiteisminės institucijos neturi tinkamų patalpų lėktuvui ir jo nuolaužoms laikyti bei apžiūrėti, todėl per techninę ekspertizę lėktuvas ir jo nuolaužos buvo laikomos Kauno aeroklubo angare, nuolatinėje lėktuvo laikymo iki avarijos vietoje.

# 1

## FAKTINĖ INFORMACIJA

### 1.1. Skrydžio eiga

Pasiruošimas skrydžiams ir skrydžių eiga aprašyta vadovaujantis liudytojų parodymais, instruktoriaus mobiliojo ryšio paslaugų teikiama duomenimis, Kauno skrydžių valdymo centro oro eismo stebėjimo sistemos duomenimis ir oro eismo paslaugų pokalbių įrašais, S. Dariaus ir S. Girėno aerodromo radijo ryšio ir vaizdo stebėjimo kamerų įrašais, avarijos vietos bei lėktuvo nuolaužų apžiūros rezultatais.

#### 1.1.1. Pirmojo skrydžio eiga

2019-12-08 pagal patvirtintos mokymo organizacijos (toliau – mokymo organizacija) skrydžių tvarkaraštį studentas kartu su instruktoriumi turėjo atlikti mokomuosius skrydžius dvimotoriu lėktuvu „Piper PA-30 Twin Comanche“, LY-ARS, iš Kaune esančio S. Dariaus ir S. Girėno aerodromo (toliau – EYKS).

Instruktoriaus artimųjų teigimu, instruktorius 8 val. dar pusryčiaavo savo namuose. Pagal mobiliojo ryšio bokštų vietas, užfiksuota, kad 8.12 val. instruktorius naudojosi internetu savo telefone namuose arba netoli namų, o 8.22 val. jau būdamas netoli aerodromo arba pačiame aerodrome. Saugos tyrimo metu nenustatyta, kuriuo metu studentas atvyko į EYKS.

8.54 val. instruktorius telefonu kalbėjosi su egzaminuotoju A.

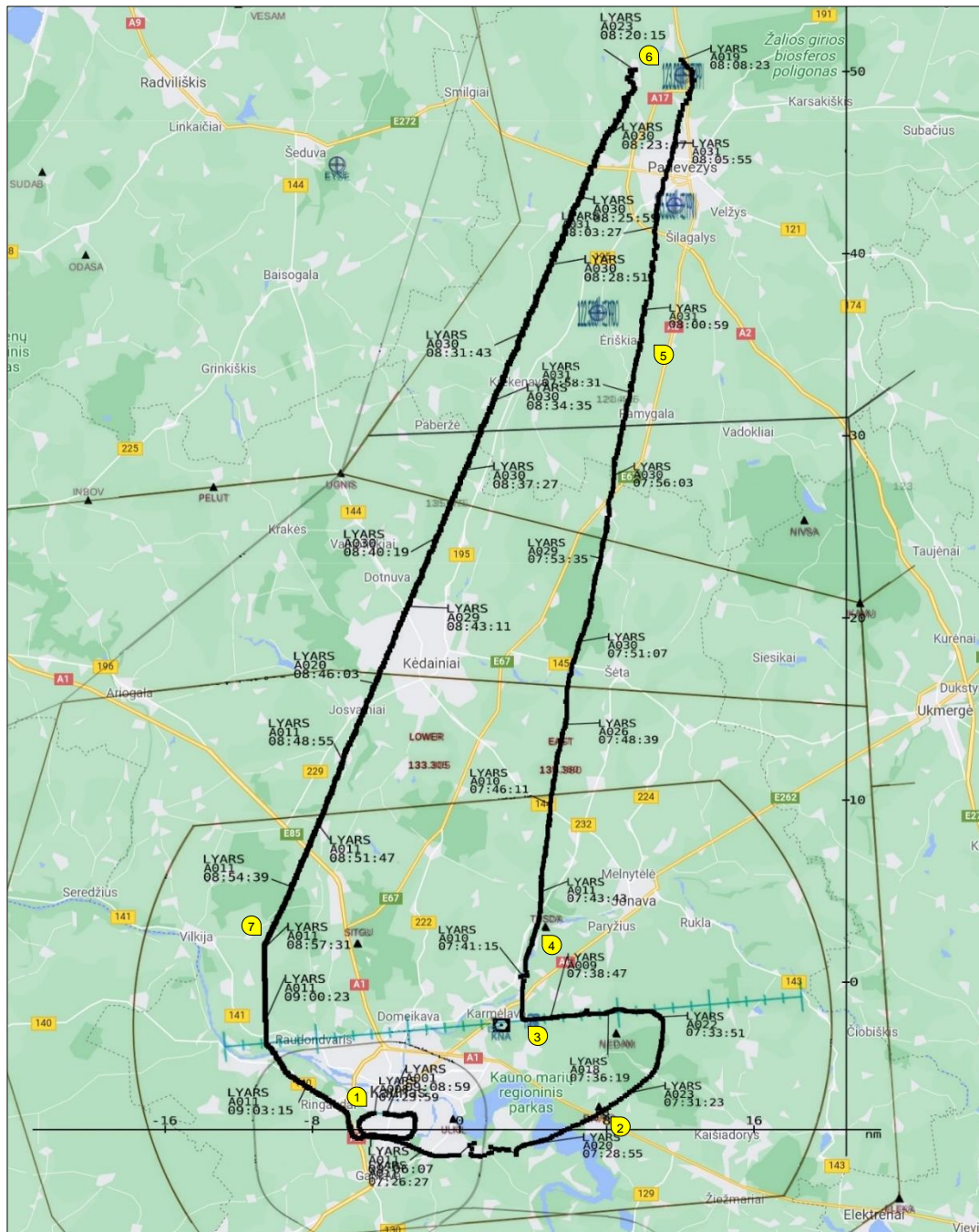
9.05 val. lėktuvo įgula radijo ryšiu susisiekė su EYKS Skrydžių koordinavimo centru ir pranešė, kad jie pradeda riedėti nuo Kauno aeroklubo angaro ir ketina skristi treniruočių į Kauno tarptautinį oro uostą (toliau – EYKA).

9.09 val. egzaminuotojas A telefonu paskambino instruktoriui. Netrukus 9.15 val. mokymo organizacijos atsakingas vadovas telefonu paskambino instruktoriui ir gavo patvirtinimą, kad instruktorius pradeda mokomuosius skrydžius.

9.20 val. instruktorius pateikė skrydžio planą. Skrydžio plane nurodytas maršrutas iš EYKS per privalomo pranešimo tašką ULKIL, Kauno tarptautinį oro uostą (EYKA), tašką TUSDA, įstros aerodromą (toliau – EYPI), tašką VEBUS atgal į EYKS (1 pav.). Skrydžio plane nurodyta, kad skrydžio pradžia 9.25 val., trukmė 3 val., o orlaivio vadas – instruktorius.

9.25 val. lėktuvas pakilo iš EYKS nuo kilimo ir tūpimo tako Nr. 27 (1 taškas, 1 pav.) ir pasirinkęs kairįjį skrydžio ratą išskrido iš aerodromo eismo zonos rytinėje dalyje. Tada apie 9.30 val. taške RAPVO (2 taškas, 1 pav.) įskrido į EYKA skrydžių valdymo zoną (toliau – CTR).

9.40 val. lėktuvas apie 100 m aukštyje praskrido virš EYKA kilimo ir tūpimo tako (3 taškas, 1 pav.). EYKA skrydžių vadovė negalėjo patikslinti, ar žemo praskridimo metu lėktuvo važiuoklė buvo išleista. Tuomet lėktuvas pasisuko į šiaurę ir taške TUSDA (4 taškas, 1 pav.) išskrido iš EYKA CTR. Lėktuvas paaukštėjo iki 915–945 m (3000–3100 pėdų) aukščio virš jūros lygio ir nuskrido link EYPI.



1 pav. Pirmojo skrydžio maršrutas (VJ „Oro navigacija“ duomenys)<sup>2</sup>

9.59 val. skrydžio metu (5 taškas, 1 pav.) instruktorius telefonu paskambino savo draugui pilotui A ir paklausė, ar jis yra Molėtų aerodrome (toliau – EYMO). Pilotas A atsakė, kad aerodrome jo nebus. Tada instruktorius pilotui A pranešė, kad neišsiskleidžia lėktuvo važiuoklė ir paklausė, ką daryti. Pilotas A patarė patikrinti saugiklius. Pokalbis truko 1 min. 20 sek. ir jo metu nebuvo išspręstos važiuoklės techninės problemos. Įgula daugiau niekam nepranešė apie neišsiskleidžiančią važiuoklę.

10.08 val. lėktuvas pažemėjo iki 580 m aukščio virš jūros lygio ir praskrido virš EYPI (6 taškas, 1 pav.). EYPI nepateikė informacijos, ar su lėktuvo įgula buvo kalbėtasi radijo ryšiu ir ar kas nors aerodrome matė lėktuvą. Tada apsisukęs lėktuvas paaukštėjo iki 915 m (3000 pėdų) aukščio virš jūros lygio ir nuskrido tiesiai link taško VEBUS (7 taškas, 1 pav.), kurį pasiekė 10.57 val.

<sup>2</sup> Paveiksle skrydžio laikai nurodyti UTC laiku.

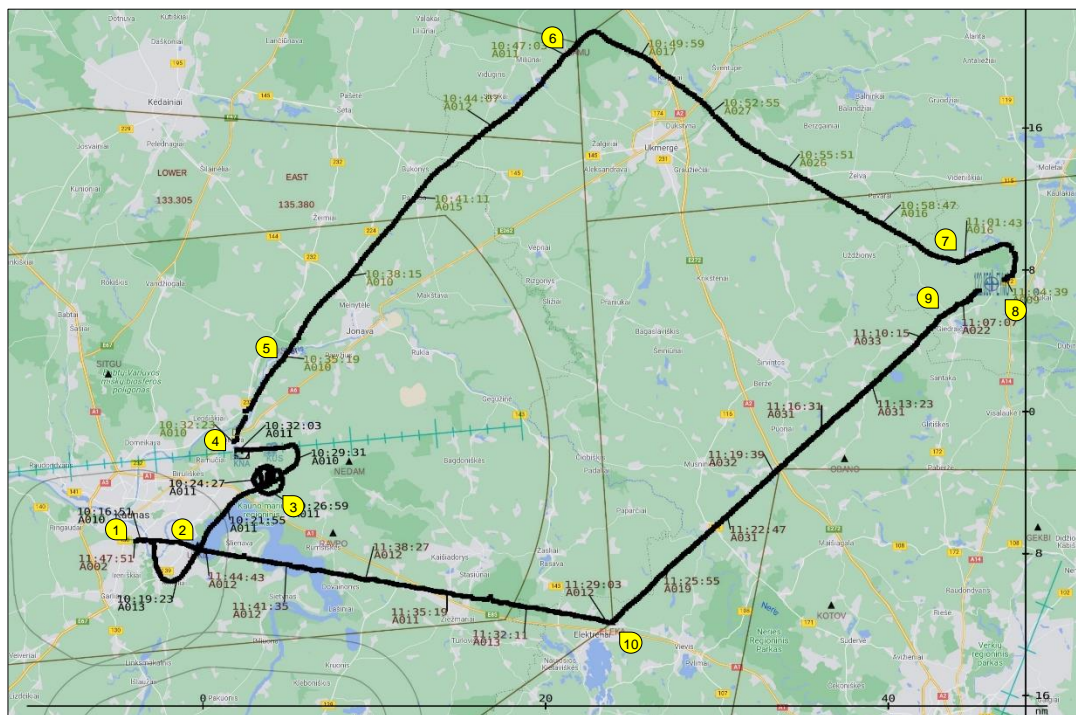
11.01 val. lėktuvo įgula radijo ryšiu susisiekė su EYKS Skrydžių koordinavimo centru ir pranešė, kad ketina leistis ant kilimo ir tūpimo tako Nr. 27. Lėktuvas, aplenkęs EYKA CTR, 11.17 val. nusileido EYKS (1 taškas, 1 pav.).

11.20 val. instruktorius telefonu kalbėjosi su egzaminuotoju A. Po pokalbio, 11.24 val., instruktorius deklaravo nusileidimą EYKS.

Lėktuvo įgula lėktuvą pastatė prie Kauno aeroklubo angaro. Kauno aeroklubo narys pilotas B teigė, kad matė, kaip linksmai nusiteikusi lėktuvo įgula prie lėktuvo angaro įsėdo į automobilį ir išvažiavo, jo manymu, pietauti. Saugos tyrimo metu negauta duomenų, kur buvo išvykusi lėktuvo įgula ir kada ji grįžo į aerodromą.

### 1.1.2. Antrojo skrydžio eiga

11.50 val. instruktorius pateikė antrojo skrydžio planą. Skrydžio plane nurodytas maršrutas iš EYKS per privalomo pranešimo tašką ULKIL, EYKA, taškus TUSDA ir IKAMU, EYMO, tašką ELEKA, Pociūnų aerodromą (toliau – EYPR) atgal į EYKS (2 pav.). Skrydžio plane nurodyta, kad skrydžio pradžia 12 val., trukmė 1.30 val., o orlaivio vadas – egzaminuotojas A.



2 pav. Antrojo skrydžio maršrutas (VĮ „Oro navigacija“ duomenys)<sup>3</sup>

11.52 val. instruktorius paskutinį kartą redagavo savo elektroninę piloto skraidymų knygelę<sup>4</sup>.

12.06 val. lėktuvo įgula radijo ryšiu susisiekė su EYKS Skrydžių koordinavimo centru ir pranešė, kad pradeda riedėti nuo Kauno aeroklubo angaro ir ketina skristi į EYKA.

12.07 val. lėktuvas įriedėjo į B (bravo) riedėjimo takelį (3 pav.) ir sustojo prie kilimo ir tūpimo tako. Netrukus lėktuvo įgula praleido skrendantį sraigtasparnį, 12.13 val. radijo ryšiu susisiekė su EYKS Skrydžių koordinavimo centru ir pranešė, kad ketina kilti.

12.14 val. lėktuvas iš B (bravo) riedėjimo takelio įriedėjo į kilimo ir tūpimo taką ir nuriedėjęs į kilimo ir tūpimo tako Nr. 09 pradžią apsisuko (1 taškas, 2 pav.). 12.16 val. lėktuvas pradėjo įsibėgėti kilimo ir tūpimo taku ir ties B (bravo) riedėjimo takeliu atplyšo. Netrukus po pakilimo lėktuvo įgula pasuko lėktuvą į dešinę ir apskukę pusę rato 12.20 val. taške ULKIL (2 taškas, 2 pav.) įskrido į EYKA CTR.

<sup>3</sup> Paveiksle skrydžio laikai nurodyti UTC laiku.

<sup>4</sup> Instruktorius neturėjo popierinės piloto skraidymų knygutės ir visus skrydžio įrašus rašė laikmenoje *Excel*.

12.14 val. egzaminuotojas A telefonu paskambino instruktoriui. Tai buvo paskutinis instruktoriaus ir egzaminuotojo A pokalbis.

12.22 val. lėktuvo įgula susisiekė su Kauno skrydžių valdymo centru. Kauno skrydžių valdymo centras nurodė laukti, nes tuo metu leidosi keleiviniai lėktuvai. Lėktuvas 260 m aukštyje apsuko keletą nedidelių ratų (3 taškas, 2 pav.).

12.30 val. lėktuvas praskrido virš EYKA kilimo ir tūpimo tako 130 m aukštyje 240 km/h (130 mazgų) greičiu (4 taškas, 2 pav.). EYKA skrydžių vadovė negalėjo patikslinti, kokioje padėtyje žemo praskridimo metu buvo lėktuvo važiuoklė. Tada lėktuvas pasuko į šiaurę ir pakilęs į 340 m aukštį virš jūros lygio 12.34 val. taške TUSDA (5 taškas, 2 pav.) išskrido iš EYKA CTR.

12.35 val. lėktuvo įgula susiekė su Kauno sektoriaus skrydžių informacijos tarnyba ir nurodė deklaruotą skrydžio maršrutą.

12.47 val. lėktuvas pasiekė tašką IKAMU (6 taškas, 2 pav.). 12.48 val. lėktuvo įgula susisiekė su Vilniaus skrydžių valdymo centru ir nurodė skrydžio maršrutą.

13.01 val. lėktuvo įgula susisiekė su Vilniaus skrydžių valdymo centru (7 taškas, 2 pav.) ir nurodė, kad artėja prie EYMO (8 taškas, 2 pav.). Lėktuvui praskridus EYMO (9 taškas, 2 pav.), 13.08 val. lėktuvo įgula vėl susisiekė su Vilniaus skrydžių valdymo centru ir nurodė deklaruotą skrydžio maršrutą.

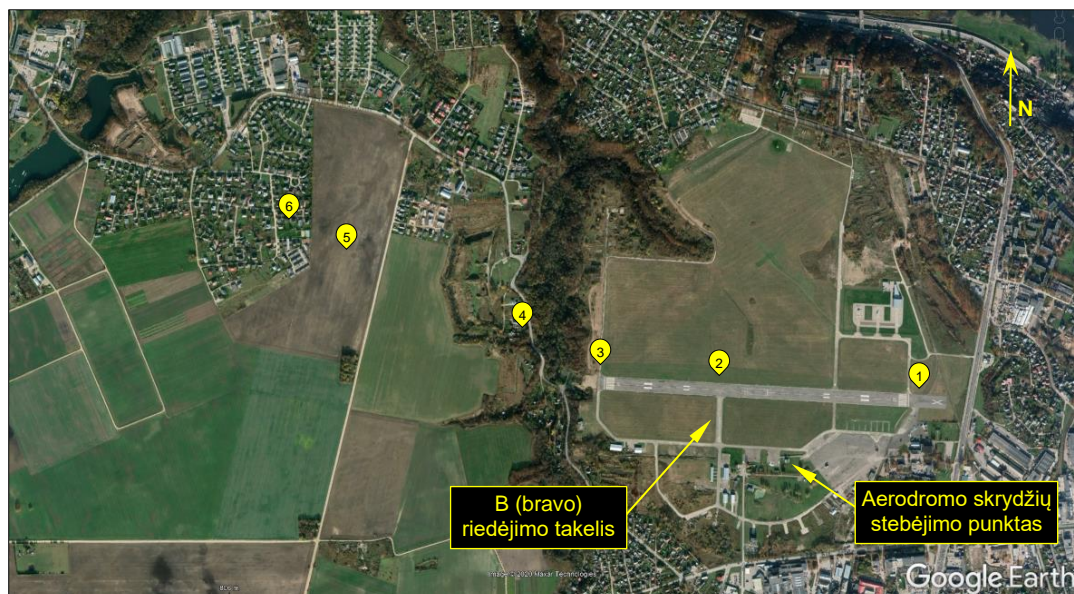
13.28 val. lėktuvo įgula Vilniaus skrydžių valdymo centrui pranešė, kad artėja prie taško ELEKA (10 taškas, 2 pav.). Iš karto po to įgula susisiekė su Kauno sektoriaus skrydžių informacijos tarnyba.

13.44 val. lėktuvo įgula pranešė Kauno sektoriaus skrydžių informacijos tarnybai, kad artėja leisti EYKS. Iš karto po to, 13.45 val., lėktuvo įgula susisiekė su EYKS Skrydžių koordinavimo centru ir pranešė, kad parskrenda nuo taško ELEKA ir artėja tūpti kilimo ir tūpimo take Nr. 27. EYKS Skrydžių koordinavimo centras patvirtino, kad suprato, ir nurodė, kad aerodromo skrydžių zonoje nėra eismo. Lėktuvo įgula pakartojo, kad suprato. Tai buvo paskutinis lėktuvo įgulos radijo ryšio pokalbis, perduotas likus kelioms minutėms iki avarijos.

### 1.1.3. Lėktuvo avarija

Lėktuvas nuo 370 m aukščio virš jūros lygio pradėjo žemėti. Lėktuvo greitis žemės atžvilgiu sumažėjo nuo 170 km/h (90 mazgų) iki 130 km/h (70 mazgų).

13.47.40 val. lėktuvas nusileido ant aerodromo kilimo ir tūpimo tako Nr. 27 (1 taškas, 3 pav.). Tūpimas atliktas gerai, be posvyrių, riedėjimo kryptis išlaikyta tiesiai. Ties aerodromo skrydžių stebėjimo punktu lėktuvo greitis sumažėjo, atrodė, kad lėktuvas beveik sustos po tūpimo. Tuo metu pakilimui nustatyta maksimali lėktuvo variklių trauka.



3 pav. S. Dariaus ir S. Girėno aerodromas ir avarijos vieta (6 taškas) (Google Earth)

Kauno aeroklubo narys pilotas C, gerai pažinojęs instruktorių, buvo netoli kilimo ir tūpimo tako Nr. 27 pradžios (1 taškas, 3 pav.) ir teigė, kad lėktuvo tūpimas buvo atliktas gerai. Lėktuvas kilimo ir tūpimo taką palietė arti, ilgai neriedėjo ir anksti pakilo. Pilotas C lėktuvo kilimą stebėjo, iki lėktuvas buvo virš kilimo ir tūpimo tako pabaigos, ir nieko neįprasto neižvelgė. Vaizdo įrašė matyti, kaip 13.48.22 val. lėktuvas atplyšo nuo kilimo ir tūpimo tako už B (bravo) riedėjimo takelio (2 taškas, 3 pav.). Kauno skrydžių valdymo centro oro eismo stebėjimo sistemos radiolokatorius nebefiksavo pakilusio lėktuvo.

Lėktuvo įgula nepranešė EYKS skrydžių koordinatoriui, kad ketina kilti. Skrydžių koordinatorius taip pat radijo ryšiu nesusisiekė su lėktuvo įgula. Skrydžių koordinatorius lėktuvo pakilimą stebėjo tik keletą sekundžių, t. y. tol, kol jį užstojo skrydžių stebėjimo punkto kampas, ir nieko neįprasto neižvelgė.

Dar vienas Kauno aeroklubo narys pilotas D, buvęs prie Kauno aeroklubo pastato ties B (bravo) riedėjimo takeliu (3 pav.), lėktuvo pakilimą pradėjo stebėti, kai lėktuvas atplyšo nuo kilimo ir tūpimo tako. Pilotas D iš karto atkreipė dėmesį į neįprastą ir keistą lėktuvo variklių garsą, nors negalėjo jo įvardyti. Jam atrodė, kad kažkas negerai. Lėktuvas kilo lėtai arba lėktuvui sunkiai sekėsi kilti. Tada lėktuvas nukrypo į dešinę pusę ir tapo nebematomas. Vaizdo įrašė matyti, kaip 13.48.29 val. lėktuvas praskrido kilimo ir tūpimo tako slenkstį ir pasviro į dešinę (3 taškas, 3 pav.). Posvyris po 1–2 sekundžių buvo ištaisytas.

13.48.33 val. lėktuvas, praskridęs kilimo ir tūpimo tako slenkstį ir Marvelės upės griovą, pasiekė apie 200 pėdų aukštį ir nustojo aukštėti, o lėktuvo skrydžio trajektorija nukrypo dešinėn (4 taškas, 3 pav.). Vaizdo įrašė lėktuvas nebežiūrimas.

Lėktuvas, nukrypęs į dešinę pusę, nuskrido link Noreikiškių kaimo. Noreikiškių kaime buvę liudytojai teigė, kad pirmiausia išgirdo keistai veikiančių lėktuvo variklio garsą. Vienas liudytojas nurodė, kad garsas buvo neritmingas, tonas lėtas ir daug žemesnis nei tolygiai ir gerai veikiančio variklio garsas. Kitas liudytojas teigė, kad buvo didelis garsas su trūkčiojimais.

Tada liudytojai lėktuvą pamatė nedideliame apie 20 m aukštyje (5 taškas, 3 pav.). Liudytojams atrodė, kad lėktuvui kažkas atsitiko, nes skridimo trajektorija buvo labai žema. Lėktuvas skrido tolygiai, bet labai sunkiai, tarsi bandė kilti į viršų. Lėktuvo priekis buvo pakilęs, o uodega nusileidusi.

Tuomet lėktuvo kairiojo oro sraigto sukimasis sumažėjo, buvo matyti mentės. Kai sumažėjo kairiojo oro sraigto sukimasis, lėktuvo dešinysis sparnas pradėjo kilti į viršų, o pats lėktuvas – suktis į kairę pusę. Lėktuvas prarado aukštį ir pradėjo žemėti. Netrukus kairysis oro sraigtas vėl pradėjo suktis. Lėktuvas išsilygino, bet niekaip negalėjo pakilti. Lėktuvo priekis buvo pakilęs, bet lėktuvas žemėjo. Lėktuvas buvo virš dviaukščių namų stogų.

Vėliau dešiniojo oro sraigto sukimasis sumažėjo, buvo matyti mentės. Lėktuvas pasviro ant dešiniojo sparno, o kairysis sparnas pakilo. Posvyris buvo staigus. Lėktuvą stipriai metė į dešinę pusę ir lėktuvas tarsi pradėjo skristi šonu į dešinę pusę. Tada lėktuvas pradėjo suktis dešinėn. Vienas liudytojas teigė, kad sparnui pasvirus žemyn atrodė, kad atliekamas suktukas.

Tuomet lėktuvas, palinkęs priekine dalimi, trenkėsi į žemę (6 taškas, 3 pav.). Vieni liudytojai teigė, kad variklių garsas buvo girdėti visą laiką ir nutilo tik po duslaus smūgio į žemę, kiti liudytojai teigė, kad lėktuvo varikliai užgeso prieš smūgį į žemę.

## **1.2. Sužaloti asmenys**

Lėktuve buvę 2 įgulos nariai sužaloti mirtinai.

## **1.3. Žala orlaiviui**

Lėktuvas sudaužytas nepataisomai.

## **1.4. Žala tretiesiems asmenims**

Padaryta žala gyvenamajam namui ir vejai (gruntui).

## 1.5. Duomenys apie asmenis

### 1.5.1. Duomenys apie pilotą instruktorių

Pilotas instruktorius buvo 65 metų amžiaus Lietuvos Respublikos pilietis, kuris turėjo Lietuvos Respublikos Civilinės aviacijos administracijos<sup>5</sup> (toliau – CAA) 2007-02-02 išduotą Komercinės aviacijos piloto licenciją CPL(A). Licencijoje įrašytos galiojančios vienmotorių lėktuvų klasės SEP(land), daugiamotorių lėktuvų klasės MEP(land), lėktuvo PA-46 SET, skrydžių pagal prietaisus IR(A) ir instruktoriaus skrydžiams FI(A) vienmotorių ir daugiamotorių lėktuvų klasių SEP/MEP(land)/orlaivio PA-46 SET kvalifikacijos.

Instruktorius turėjo UAB Biržų šeimos gydytojų centro aviacijos medicinos ekspertės 2019-04-26 išduotą 1-os klasės komercinių skrydžių sveikatos pažymėjimą, galiojantį iki 2020-04-28. Sveikatos pažymėjime nurodytas apribojimas „VML – suprastėjusio regėjimo nuotoliui, vidutiniu atstumu ir artumui korekcija“.

Visa instruktoriaus skrydžių patirtis buvo 9191 val. 14 min. Per paskutines 90 d. instruktorius skraidė 330 val., per paskutines 7 d. – 12 val. 14 min.

### 1.5.2. Duomenys apie pilotą studentą

Pilotas studentas buvo 30 metų amžiaus Bulgarijos Respublikos ir Rusijos Federacinės Respublikos pilietis, kuris turėjo CAA 2016-08-11 išduotą piloto mėgėjo licenciją PPL(A). Licencijoje įrašytos galiojančios vienmotorių lėktuvų klasės SEP(land) ir vienmotorių lėktuvų klasės skrydžių pagal prietaisus SEP(land)/IR(A) kvalifikacijos. Licencijoje nurodyta, kad buvo išlaikyti ATPL(A) teorijos egzaminai.

Studentas turėjo VŠĮ Vilniaus miesto klinikinės ligoninės Aviacijos medicinos centro 2019-02-18 išduotą 1-os klasės vienpiločių keleivinių komercinių skrydžių sveikatos pažymėjimą be apribojimų, galiojantį iki 2020-02-22.

Studento skrydžių patirtis 190 val. 28 min. Per paskutines 90 d. studentas skraidė 30 val. 48 min., per paskutines 7 d. neskraidė.

## 1.6. Duomenys apie orlaivį

### 1.6.1. Bendra informacija

Buvo gaminamos kelios „Piper PA-30“ versijos: originalus, B modelis ir C modelis. Lėktuvo „Piper PA-30“ C modelis yra šešiavietis dviejų variklių metalinės konstrukcijos žemasparnis viensparnis lėktuvas. Lėktuvo „Piper PA-30“ duomenys pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Lėktuvo duomenys

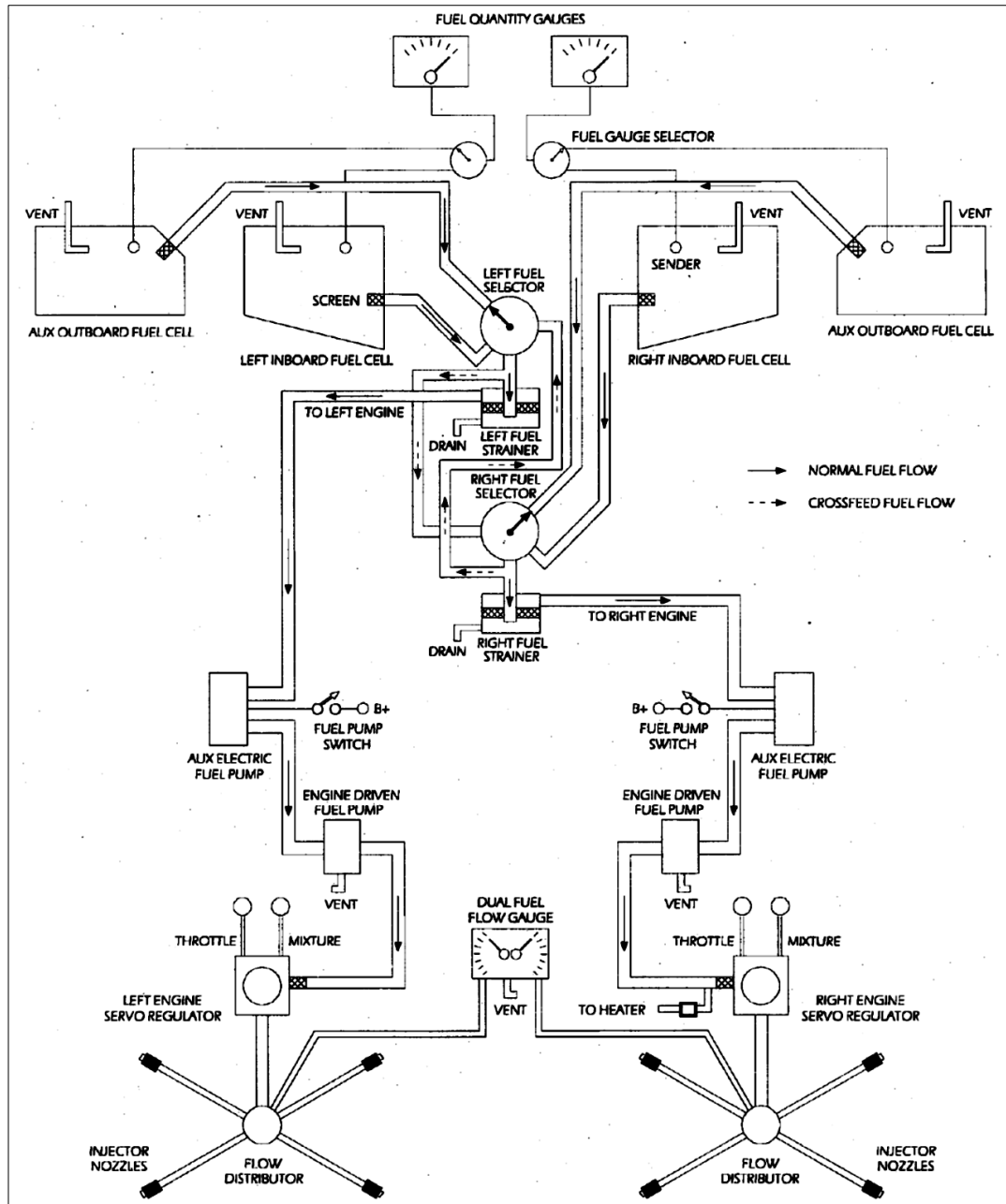
Lėktuvo gamintoja	„Piper Aircraft“, Jungtinės Amerikos Valstijos
Lėktuvo modelis	„Piper PA-30 Twin Comanche“
Serijos Nr.	30-1824
Pagaminimo data	1969 m.
Nacionalinis ir registracijos ženklai	LY-ARS
Skrydžio valandų skaičius	6471 val. 49 min.
Tūpimų skaičius	2068
Variklių modelis	„Lycoming IO-320-B1A“
Lėktuvo tuščia masė	1120 kg
Lėktuvo maksimali pakilimo masė	1633 kg
Registravimo liudijimo išdavimo data	2002-05-16
Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimo išdavimo data	2019-09-06
Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimo galiojimo data	2020-09-05

<sup>5</sup> Nuo 2019-01-01 Civilinės aviacijos administracijos funkcijas vykdo VŠĮ Transporto kompetencijų agentūra.

## 1.6.2. Degalų sistema

### 1.6.2.1. Degalų sistemos sandara ir degalų tiekimas

Lėktuvo degalų sistemą sudaro keturi guminiai degalų bakai, du mechaniniai degalų siurbiai, du elektriniai papildomi degalų siurbiai ir du kombinuoti degalų čiaupai ir filtrai. Lėktuvo degalų sistema pavaizduota 4 pav.



4 pav. Lėktuvo degalų sistemos schema (Skrydžio vadovas)

Degalų tiekimo sistemą sudaro dvi nepriklausomos sistemos, kurios leidžia kiekvienam varikliui turėti atskirą degalų tiekimą. Šios dvi sistemos yra sujungtos tik kryžminiu degalų perpylimu, kuris avariniu atveju leidžia iš vienos lėktuvo pusės degalų bakų tiekti degalus priešingos pusės varikliui. Lėktuvui leidžiantis su vienu veikiančiu varikliu, degalai turi būti tiekiami iš tos pusės pagrindinio bako kaip ir veikiantis variklis.

Degalų bako tiekimo anga įrengta apatinėje bako šono dalyje, esančioje arčiau lėktuvo vidurio linijos. Kadangi sparno skersinis kampas teigiamas, taip užtikrinama, kad degalai būtų tiekiami iš žemiausio degalų bako taško.

Iš kiekvieno degalų bako degalai varikliams tiekiami per grubaus valymo degalų filtrą, įrengtą bako degalų tiekimo angoje, ir per degalų perjungimo čiaupus. Per degalų čiaupus degalai į nusodintuvą ir filtrus, esančius degalų sistemos žemiausioje vietoje po grindimis tarp piloto ir antrojo piloto sėdynių, iškart už degalų perjungimo čiaupų, kur filtruojami degalai ir surenkamas vanduo bei pašalinės dalelės. Tuomet degalai yra siurbiami per papildomą elektrinį degalų siurblį ir per mechaninį degalų siurblį, kur jie toliau pumpuojami į įpurškimo sistemą – į degalų kiekio padavimo reguliatorių ir skirstytuvus į purkštukus.

Lėktuvo „PA-30 Twin Comanche C“ savininko vadove (Nr. 753 773, leidimas 1968 m. lapkričio mėn., peržiūra 1973 m. lapkričio mėn.) nurodoma, kad nutrūkus degalų tiekimui lėktuvui, turinčiam degalų įpurškimo į variklius sistemą, reikia daugiau laiko užvesti variklius, todėl rekomenduojama vengti visiškai sunaudoti degalų bake esančius degalus. Jei, sunaudojus degalus, variklis sustoja, reikia iš anksto pasiruošti palaukti, kol variklis užsives įvykus degalų tiekimo perkeitimui iš kito degalų bako. Jei būtina sunaudoti visus degalus iš degalų bako, reikia atidžiai stebėti degalų kiekio rodiklį ir pajutus sumažėjusį degalų srautą staigiai perjungti degalų čiaupą. Tai leidžia išlaikyti nepertraukiamą variklio veikimą norint sunaudoti visus degalus degalų bake.

### 1.6.2.2. Degalų bakų talpa

Lėktuvo degalų bakai yra guminės kameros, įrengtos sparnų priekinių dalių ertmėse. Dviejų pagrindinių vidinių bakų talpa yra po 30 galonų, arba 113,56 l, iš kurių sunaudojama po 27 galonus, arba 102,2 l, degalų. Dviejų išorinių papildomų bakų talpa yra po 15 galonų, arba 56,78 l.

Lėktuvo „Piper PA-30 Twin Comanche“ piloto naudotojo vadove ir Federalinės aviacijos administracijos (toliau – FAA) patvirtintame lėktuvo skrydžio vadove (antras leidimas, 1996-12-31 peržiūra) (toliau – Skrydžio vadovas) nurodoma:

„Svarbu pažymėti, kad dėl keleto veiksnių, įskaitant lėktuvo padėtį degalų pildymo metu, daugelio degalų bakų talpa neatitinka nurodytų nominalių talpų.“

Skrydžio vadove nurodomas nesunaudojamas degalų kiekis:

„Pastaba. Esant kritinėms lėktuvo padėtimis skrydžio metu, kiekvieno vidinio degalų bako nesunaudojamas degalų kiekis šiame lėktuve yra 3 galonai.“

Skrydžio vadove nesunaudojamas degalų kiekis apibūdinamas kaip degalų kiekis, kuris negali būti naudojamas esant kritinėms lėktuvo padėtimis skrydžio metu<sup>6</sup>, ir bet kurie likę degalai, kurie netekės per lėktuvo degalų sistemą. Planuojant skrydį, į degalų sąnaudas negalima įskaičiuoti nesunaudojamo degalų kiekio. Lėktuve nesunaudojamas degalų kiekis gali būti sunaudotas horizontalaus skrydžio metu.

### 1.6.2.3. Degalų lygio matavimo ir rodymo sistema

Degalų kiekį rodo du elektriniai degalų lygio rodikliai, įrengti variklių veikimo parametrų skydelyje (5 pav.). Degalų lygio rodikliai prijungti prie degalų lygio daviklių, esančių kiekviename degalų bake. Degalų lygio rodikliai rodo to bako, kuris pasirinktas degalų čiaupu, degalų lygį.



5 pav. Degalų lygio rodikliai (elektros energija netiekiamo)

<sup>6</sup> Pavyzdžiui, neįprastai didelis polinkis aukštyn arba žemyn, didelis posvyrio kampas dešinėn arba kairėn.

Lėktuve naudojamas elektromechaninis plūdinis degalų lygio matuoklis. Pirminis matavimo keitiklis yra tuščia metalinė ar plastikinė plūdė, kuri kojele prijungta prie degalų lygio daviklio. Plūdei pasiekus apatinę padėtį (degalų bako dugną), degalų lygio daviklis indukuoja 0,00–0,50  $\Omega$  varžą. Atitinkamas signalas perduodamas degalų lygio rodikliui, kuris rodo tuščią degalų bako padėtį. Plūdei esant viršutinėje padėtyje, degalų lygio daviklis indukuoja 29,6–31,3  $\Omega$  varžą. Atitinkamai degalų kiekio rodiklis rodo pilną degalų bako padėtį.

Lėktuve nėra įrengtos perspėjimo sistemos, pranešančios apie sumažėjusį degalų kiekį ar sunaudotus degalus.

### 1.6.3. Važiuklės įtraukimo sistema

Lėktuvo triratė važiuoklė yra visiškai įtraukiama ir valdoma elektriniu įtraukimo mechanizmu. Įtraukimo mechanizmą sudaro elektrinis variklis ir transmisijos mazgas, sukamasis vamzdis, lynai, valdantys pagrindinės važiuoklės padėtį, ir vamzdinė atrama, valdanti priekinės važiuoklės padėtį. Sistemoje sumontuoti mikrojungikliai išjungia elektros variklį, kai važiuoklė visiškai įtraukiama arba išleidžiama. Jei sutrinka elektros sistema, važiuoklei išleisti naudojama nuimama avarinė rankena.

### 1.6.4. Oro sraigų veikimas

Lėktuve buvo įrengti pastoviųjų sūkių oro sraigai. Pastoviųjų sūkių oro sraigai ir jų sūkių reguliatoriai nuolatos koreguoja oro sraigto žingsnį palaikydami nekintamą oro sraigto ir variklio sūkius, kuriuos nustato pilotas. Oro sraigto sūkių reguliatoriai tiekia dozuojamą aukšto slėgio variklio alyvą į sraigą ir taip reguliuoja oro sraigto menčių žingsnį. Tokia variklio sūkių ir žingsnio valdymo sistema leidžia sumažinti piloto krūvį, nes nebereikia atskirai reguliuoti bei sekti oro sraigto žingsnio, variklio galios bei sūkių. Tačiau, esant variklio problemoms ir jo galiai mažėjant, kai kuriais atvejais pilotams sunku laiku pastebėti sumažėjusią galią, kadangi automatiškai palaikomi pastovūs sūkliai, t. y. jei variklis pradeda palaipsniui prarasti galią dėl degalų trūkumo ar mechaninės problemos, sūkių reguliatorius mažina sraigto žingsnį išlaikydamas pastoviuosius sūkius. Todėl pilotai mato nesikeičiančius sūkius ir, kol variklis visiškai nesustoja, jiems dažnai sunku operatyviai suprasti, kad įvyko gedimas ar sumažėjo galia.

### 1.6.5. Techninės priežiūros informacija

#### 1.6.5.1. Bendra informacija

2002 m. instruktorius iš Pietų Afrikos Respublikos įsigijo lėktuvą, skraidžiusį 5398 val. Nuo 2008-11-11 iki 2016-08-26 lėktuvas neturėjo tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimo (toliau – TSPPP) ir juo nebuvo skraidoma.

2014 m. instruktorius susitarė su mokymo organizacija dėl lėktuvo naudojimo mokymui. Tai pat buvo sutarta, kad lėktuvo techninė priežiūra rūpinsis to paties bendraturčio, kaip ir mokymo organizacija, techninės priežiūros organizacija. Instruktorius techninės priežiūros organizacijai turėjo perduoti sutvarkytą lėktuvą. 2014-06-06 buvo atlikti variklių, o 2014-11-26 – oro sraigų ir oro sraigų sūkių reguliatorių kapitaliniai remontai, kuriuos įvykdė dvi kitos techninės priežiūros organizacijos Lietuvoje ir Lenkijoje. 2015-10-14 likusius lėktuvo techninės priežiūros darbus atliko inžinierius, turintis 66 dalies<sup>7</sup> orlaivių techninės priežiūros licenciją.

2015-06-11 techninės priežiūros organizacijai suteikta teisė vykdyti nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti organizacijos (toliau – CAMO) veiklą orlaivių serijai „PA-30“. 2015-12-08 CAMO atliko lėktuvo patikrą ir užfiksavo trūkumus, dėl kurių nebuvo galima gauti TSPPP. 2016-07-06 CAMO dar kartą atliko lėktuvo patikrą ir CAA pateikė rekomendaciją dėl TSPPP suteikimo. 2016-08-26 CAA

<sup>7</sup> Orlaivių techninės priežiūros licencija išduota pagal 2014 m. lapkričio 26 d. Komisijos Reglamento (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 III priedo (66 dalies) nuostatas.

išdavė TSPPP. 2016-10-27 CAMO pateiktame pranešime CAA nurodyta, kad lėktuvas įtrauktas į CAMO.

Lėktuvas buvo nepertraukiamai prižiūrimas CAMO, todėl TSPPP galiojimą CAMO pratęsė 2017 m. ir 2018 m. 2019-09-06 CAMO, atlikusi lėktuvo ir dokumentų patikrą, išdavė TSPPP, galiojantį iki 2020-09-05.

Nuo 2016-10-20 iki 2019-10-23, kai lėktuvas buvo prižiūrimas CAMO, lėktuvas buvo pristatytas į CAMO atlikti techninės priežiūros darbų 20 kartų. Techninės priežiūros užrašuose ir CAMO parengtuose darbų užsakymuose nurodyta, kad lėktuvas buvo prižiūrimas pagal gamintojo rekomendacijas ir priežiūros tvarką. Daugiausia užfiksuotų techninės priežiūros darbų sudarė įprastos techninės priežiūros operacijos, nedidelių defektų pašalinimai ir dalių pakeitimai. Pagal lėktuvo „PA-30 Twin Comanche“ aptarnavimo vadovą (1998-10-01 peržiūra) (toliau – Aptarnavimo vadovas), paskutinė patikra ir 50 val. techninė priežiūra atlikta laiku, 2019-10-23, kai pasiektos 6432 val. 50 min., t. y. prieš 35 skrydžio val. iki avarijos dienos. 100 val. techninė priežiūra atlikta 2019-10-08 pasiekus 6383 val. 31 min. Techninės priežiūros metu lėktuvo defektų nebuvo nustatyta.

### 1.6.5.2. Kita informacija apie techninius darbus

Pilotas A teigė, kad skrydžio metu instruktoriui patarė patikrinti važiuoklės saugiklius, nes prieš dvejus metus lėktuve buvo problemų su saugikliais, kurias pilotas A išsprendė EYMO. Nei orlaivio žurnale, nei CAMO dokumentuose nėra įrašų apie problemas, susijusias su važiuoklės saugikliais. Orlaivio žurnale nurodyta, kad 2017-03-12 lėktuvu buvo atskrista į EYMO, o 2017-04-23 iš jo išskrista.

Orlaivio žurnale nurodyta, kad 2019-11-15 instruktorius su studentu B iš EYKS skrido į EYMO, o 2019-11-17 iš EYMO grįžo į EYKS. Nėra informacijos, dėl kokių priežasčių lėktuvas dvi dienas buvo EYMO. 2019-11-17 lėktuvo skrydis buvo priešpaskutinis prieš avarijos dienos skrydžius.

### 1.6.5.3. Degalų sistemos techninė priežiūra

Inžinieriaus, turinčio 66 dalies orlaivių techninės priežiūros licenciją, 2015-10-14 pasirašytame atliktų 1000 val. (metinės patikros) darbų sąrašė esant 5786 skrydžio val. nurodoma:

„9. Išimti ir pakeisti degalų bakai naujais degalų bakais: Pagrindinis kairys degalų bakas, p/n 454-334, s/n CR1093; Pagalbinis kairys degalų bakas, p/n 454-332, s/n CR847; Pagrindinis dešinys degalų bakas, p/n 454-335, s/n CR1126; Pagalbinis dešinys degalų bakas, p/n 454-333, s/n CR824.

10. Išimtos ir pakeistos naujomis degalų, tepalo ir stabdžių žarnos <...>“

Darbų sąrašas neišsamus ir nenurodoma, ar buvo keistos degalų lygio plūdės ir davikliai. Taip pat nenurodoma, ar pakeitus degalų baką buvo atliktas degalų lygio matavimo sistemos tikrinimas ir reguliavimas.

Orlaivio gamintojo paskelbtuose techninės priežiūros dokumentuose nėra nustatyto reikalavimo atlikti degalų lygio matavimo sistemos reguliavimą pakeitus degalų bakus. Nepaisant to, Aptarnavimo vadove pateikiami nurodymai dėl degalų lygio matavimo ir rodymo sistemos tikrinimo bei reguliavimo procedūrų.

Aptarnavimo vadove nurodoma, kad per lėktuvo 100 val., 500 val. ir 1000 val. inspekcijas siekiant išvengti pažeidimų ir neveikimo turi būti tikrinamos degalų linijos, vožtuvai ir degalų lygio rodikliai, o norint išvengti degalų nuotėkio turi būti patikrinti degalų bakai ir degalų tiekimo linijos. Inspekciją sudaro nuodugnus orlaivio, prietaiso, komponento arba sistemos ištyrimas (su išmontavimu, jei reikia norint nustatyti būklę). Inspekcija turi būti atlikta tik licencijuoto mechaniko.

Taip pat Aptarnavimo vadove nurodoma, kad atliekant lėktuvo 50 val., 100 val., 500 val. ir 1000 val. patikras reikia peržiūrėti degalų lygio ir slėgio rodiklių rodmenis. Patikrinimą sudaro nustatymas, kuriuo siekiama palyginti ir patikrinti būklę, tikslumą ir (arba) leistinus nuokrypius nuo nustatytų standartų. Patikrinimą

gali atlikti pilotai ir (arba) mechanikai, turintys šio orlaivio kvalifikaciją.

Techninės priežiūros organizacija, atlikusi paskutines 50 val. ir 100 val. lėktuvo inspekcijas ir patikras, nenustatė degalų sistemos gedimų ir veikimo funkcinį sutrikimų bei degalų nuotėkio. Orlaivio žurnale taip pat nebuvo įrašų apie degalų sistemos defektus.

#### 1.6.5.4. Važiuklės sistemos techninė priežiūra

Aptarnavimo vadove nurodoma, kad atliekant lėktuvo 100 val., 500 val. ir 1000 val. patikras lėktuvas turi būti pakeltas keltuvas: įtraukus važiuoklę, patikrinamas važiuoklės funkcinis veikimas; patikrinamas avarinis važiuoklės išleidimo veikimas; inspektuojamas variklis, transmisijos mazgas ir sistemos; kad būtų užtikrintas saugumas, patikrinami važiuoklės padėtį rodantys jungikliai ir elektros laidai.

Techninės priežiūros organizacija, atlikusi paskutinę 100 val. lėktuvo inspekciją ir patikrą, nenustatė važiuoklės sistemos gedimų ir veikimo funkcinį sutrikimų. Orlaivio žurnale taip pat nebuvo įrašų apie važiuoklės sistemos defektus.

#### 1.6.5.5. Oro sraigų techninė priežiūra

Lėktuvo dešinysis oro sraigtas buvo „Hartzell Propeller HC-E2YL-2B/F7663-4“ (ser. nr. BG3973), pagamintas 1969-03-14 (toliau – oro sraigtas „-2B“), o kairysis oro sraigtas – „Hartzell Propeller HC-E2YL-2BSF/F7663B-4“ (ser. nr. BG4794B), pagamintas 2000-03-16 (toliau – oro sraigtas „-2BSF“).

Aptarnavimo vadove nurodoma:

„1-10 Varikliai ir oro sraigai. <...> Gamintojos „Hartzell“ oro sraigai yra visiškai pasukami pasraučiu, pastovaus greičio, valdomi oro sraigto sūkių reguliatoriumi, įtaisytu ant kiekvieno variklio. Kai kurie oro sraigai turi atgalinę spyruoklę, kuri leidžia oro sraigtui veikti praradus orą oro cilindre. Po stebulės numeriu šie sraigai identifikuojami raide „S“, pavyzdžiui, HC-E2YL-2BS. Oro sraigai „S“ neturi būti painiojami su kitais oro sraigtais <...>“

Orlaivio žurnale nurodyta, kad dėl oro sraigto „Hartzell Propeller HC-E2YL-2B“ (ser. nr. BG3978) deformacijos, įvykusios 2003-06-23 užkliudžius antžeminę kliūtį, 2003-06-26 oro sraigtas pakeistas į „-2BSF“ oro sraigą. Nuo to laiko oro sraigai nebuvo keisti.

Abu oro sraigų modeliai yra išvardyti FAA tipo sertifikato duomenų lape Nr. 9PEA. Oro sraigto „-2BSF“ modelio „F7663B-4“ raidė „B“ rodo, kad mentės buvo pagamintos su ledo šalinimo sistema. Lėktuve įrengtas oro sraigtas buvo be ledo šalinimo sistemos.

Abu šie oro sraigai yra pasukami pasraučiu be atsvaro. Jų pasukimas pasraučiu priklauso nuo pasukimo pasraučiu spyruoklės ir santykinai didelio oro slėgio cilindre. Oro sraigtas „-2BSF“ turi didesnę ir didesnės jėgos pasukimo pasraučiu spyruoklę. Oro sraigų „Hartzell“ naudotojo vadove Nr. 115N (61-00-15, 23 peržiūra, 2018 m. vasario mėn.) 6-3 dalyje nurodyti reikiami oro sraigų oro slėgiai cilindre. Oro sraigų „-2B“ ir neturinčių spyruoklės oro slėgis yra daugiau kaip tris kartus didesnis nei oro sraigų „-2BSF“ ir turinčių spyruoklę. Pavyzdžiui, esant 21 °C oro temperatūrai, oro sraigtas „-2B“ turi būti užpildytas 178 PSI slėgiu, o oro sraigtas „-2BSF“ – 50 PSI slėgiu.

Nei techninės priežiūros organizacija, nei CAMO neidentifikavo, kad oro sraigai yra skirtingi ir negali būti painiojami tarpusavyje. Techninės priežiūros organizacija abu sraigtus užpildydavo vienodu oro sraigto „-2BSF“ slėgiu.

#### 1.6.6. Masė ir masės centro padėtis

Avarijos metu lėktuvo masė ir masės centro padėtis neperžengė Skrydžio vadove nurodytų ribų.

## 1.7. Meteorologinė informacija

### 1.7.1. Meteorologijos stoties informacija

Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Kauno meteorologijos stotis užfiksavo meteorologines sąlygas, kurias pateiktos 2 lentelėje. Stotis yra 77 m aukštyje virš jūros lygio ir 1 km atstumu į vakarus nuo avarijos vietos. Meteorologijos stotyje 13.23–13.43 val. krito dulksna, 13.26–13.50 val. fiksuota rūkana.

2 lentelė. Meteorologiniai duomenys

Vietos laikas	Oro temperatūra, °C	Vidutinis vėjo greitis, m/s	Didžiausias vėjo greitis per 1 val., m/s	Vėjo kryptis	Debesuotumas, oktantai	Debesų aukštis, m	Meteorologinio matomumo nuotolis, km
10:00	2,8	3,8	6	pietvakarių	nematuota		20
11:00	3,7	4,5	8	pietvakarių	7	300	20
12:00	4,6	5,1	8	pietvakarių	nematuota		20
13:00	5,1	6,5	10	pietvakarių	nematuota		20
14:00	4,9	5,5	9	pietvakarių	8	200	15

### 1.7.2. METAR pranešimai

12.20–14.20 val. METAR<sup>8</sup> EYKA pranešimuose nurodoma:

081020Z 21008KT 160V250 9999 OVC013 05/03 Q1002 R08/290095=  
 081050Z 21008KT 160V250 9999 BKN013 OVC048 05/03 Q1001 R08/290095=  
 081120Z 20007KT 150V250 9999 BKN012 OVC038 05/03 Q1001 R08/290095=  
 081150Z 19007KT 150V250 3900 -RA BR FEW008 BKN012 OVC016 05/04 Q1000 R08/290095=  
 081220Z 19007KT 150V260 9000 OVC007 05/04 Q1000 R08/290095=

EYKA matomumo nuotolis visą laiką 10 km, tik 13.50 val. (11.50 val. UTC) fiksuojamas jo sumažėjimas iki 3,9 km. Debesų padas visą laiką virš 1300 pėdų, tik 13.50 val. (11.50 val. UTC) matomas jo sumažėjimas iki 800–1200 pėdų. Vėjo kryptis 210°–190°, svyruojanti tarp 150°–250°, vėjo greitis 8–7 mazgai, be gūsių. Oro temperatūra +5 °C. 13.20–13.40 val. (11.20–11.40 val. UTC) silpnas lietus.

EYKS ir Karinių oro pajėgų Aviacijos bazės Paieškos gelbėjimo posto vaizdo stebėjimo kamerų įrašai atitinka METAR EYKA pranešimus. Taip pat šiuose vaizdo įrašuose 13.20–13.40 val. (11.20–11.40 val. UTC) matomos pablogėjusios oro sąlygos, atitinkančios EYKA METAR 11.50 val. UTC pranešimą. Vėliau, nuo 13.40 val. (11.40 val. UTC) ir avarijos metu 13.49 val. (11:49 val. UTC), fiksuojamos pagerėjusios oro sąlygos, atitinkančios METAR EYKA 12.20 val. UTC pranešimą. Kadangi oro masės judėjo iš pietvakarių į šiaurės rytus, iš pradžių pablogėjęs oro matomas EYKS, o vėliau – ir EYKA (EYKA yra į šiaurės rytus nuo EYKS). Be to, METAR pranešimai skelbiami tik 20-ą ir 50-ą kiekvienos valandos minutę.

## 1.8. Duomenys apie navigacines priemones

Informacija neaktuali.

## 1.9. Skrydžio komunikacija

Per skrydį lėktuvo įgula palaikė nuolatinį radijo ryšį tiek su EYKS Skrydžių koordinavimo centru, tiek su Kauno ir Vilniaus skrydžių valdymo centrais. Radijo ryšio pokalbiai buvo įrašyti ir gauti saugos tyrimo metu.

Visi įgulos skrydžio radijo ryšio pokalbiai buvo visiškai įprasti, įgula kalbėjo ramiai ir nebuvo sutrikusi, radijo ryšio įrašė nebuvo girdėti neįprastų foninių garsų.

<sup>8</sup> Oro uosto meteorologinis pranešimas (angl. *Meteorological Aerodrome Report*, METAR).

## 1.10. Duomenys apie aerodromą

Informacija neaktuali.

## 1.11. Duomenys apie savirašius

### 1.11.1. Duomenys apie lėktuvo savirašius

Lėktuve skrydžio duomenų ir kabinos pokalbių savirašių nebuvo. Tokio tipo orlaiviuose minėtų įrenginių naudojimas neprivalomas.

Instruktorių pažinoję asmenys teigė, kad instruktorius savo planšetiniame kompiuteryje naudojo skrydžio planavimo ir navigacijos programą ir, matyt, ją naudojo ir avarija pasibaigusiam skrydyje. Dėl planšetinio kompiuterio modelio nebuvo galimybės iššifruoti duomenų.

### 1.11.2. Radiolokaciniai duomenys

Radiolokaciniai duomenys buvo gauti iš Kauno skrydžių valdymo centro oro eismo stebėjimo sistemos. Gauti duomenys buvo išanalizuoti siekiant nustatyti lėktuvo skrydžio maršrutą, laiką, greitį ir aukštį.

### 1.11.3. Vaizdo įrašai

Vaizdo stebėjimo kamerų įrašai buvo gauti iš EYKS ir Karinių oro pajėgų Aviacijos bazės Paieškos gelbėjimo posto, esančio EYKS. Vaizdo įrašai buvo išanalizuoti siekiant nustatyti lėktuvo pakilimo ir nusileidimo laikus, paskutiniojo tūpimo ir pakilimo charakteristiką, meteorologinę informaciją ir kt.

## 1.12. Duomenys apie nuolaužas ir smūgį

### 1.12.1. Avarijos vieta

Lėktuvas nukrito privataus namo kieme (6 pav.) 1,9 km atstumu nuo aerodromo kontrolės taško ir apie 550 m atstumu į dešinę pusę nuo išilginės kilimo ir tūpimo tako Nr. 27 linijos (3 pav.). Pagrindiniai lėktuvo konstrukcijos elementai nebuvo atsiskykę nuo lėktuvo ir lėktuvo nuolaužos gulėjo vienoje vietoje.



6 pav. Lėktuvas avarijos vietoje

### 1.12.2. Smūgis ir nuolaužos

Smūgio vietoje matyti, kad lėktuvas į žemę atsitrenkė stačiai žemyn palinkusiu priekiu ir žemai pasvirusiu kairiuoju sparnu. Po pirminio smūgio lėktuvas atšoko apie 2,5 m į dešinę pusę link gyvenamojo namo, į kurį įsirėmė, ir sustojo. Lėktuvo kairėje, žemėje, liko smūgio vieta, padaryta kairiuoju sparno galu (rodyklė 1, 6 pav.), kuris sulūžo, ir varikliu (rodyklė 2, 6 pav.). Kairiojo variklio aptakai buvo sulaužyti. Nuo sparno galo iki variklio smūgių vietų žemėje liko sparno priekinės briaunos žymė. Lėktuvo liemuo buvo deformuotas išilginio sugniuždymo. Priekinė liemens dalis sulaužyta, langai sudaužyti. Lūžusi ir palinkusi į kairę pusę galinė liemens dalis už bagažo skyriaus kabojo ant medžio. Dešiniojo variklio tepalas ištekėjo iš variklio karterio ir susigėrė į gruntą. Kairiojo variklio tepalas buvo variklio karteryje.

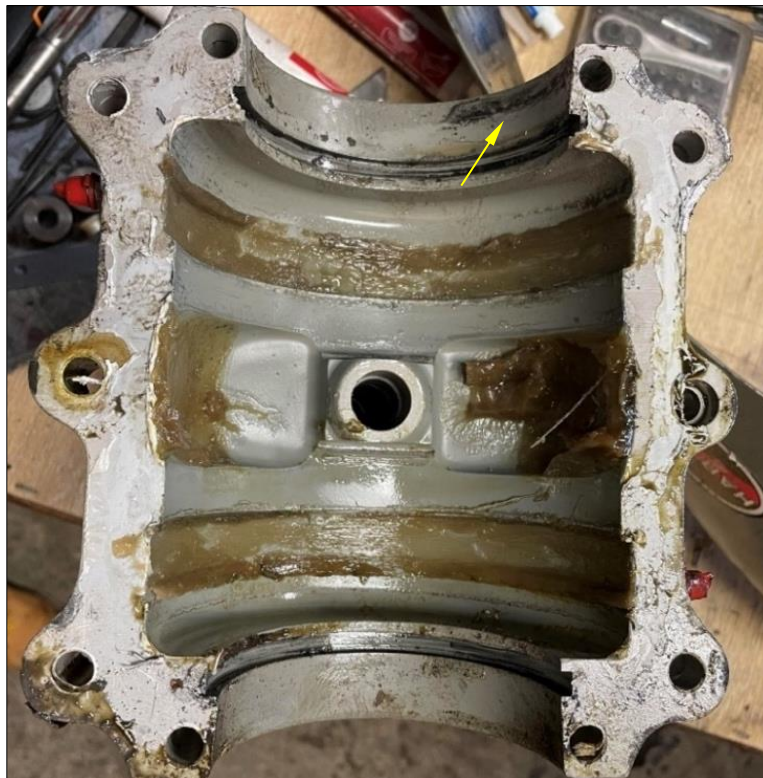
### 1.12.3. Prietaisų lenta

Prietaisų lenta smarkiai sugadinta: visi prietaisai pajudėję iš savo padėčių. Visos oro sraigtų reguliavimo svirtys, mišinio reguliavimo svirtys ir variklio traukos svirtys buvo priekinėje padėtyje, į jas buvo atsirėmęs mirtinai sužalotas studentas. Užsparnių indikatorius rodė, kad užsparniai pakeltoje padėtyje.

Prietaisų lentoje vietoje analoginių aviahorizonto ir kurso indikatorius buvo įrengti skaitmeniniai prietaisai „Garmin G5“. CAMO nebuvo informuota apie „Garmin G5“ įrengimą ir apie tai neturėjo jokių įrašų.

### 1.12.4. Oro sraigtai

Dėl nulūžusio žingsnio keitimo kaiščio-fiksatoriaus viena kairiojo oro sraigto „-2BSF“ mentė atrodė esanti pasukta pasraučiu. Kitos mentės žingsnio keitimo kaištis-fiksatorius taip pat nulūžęs. Abi kairiojo oro sraigto mentės pažeistos nuo lenkimo ir sukimo. Viena mentė atlenkta atgal ir tokia kryptimi, kuri priešinga sukimosi kryptčiai. Šios mentės priekinė briauna taip pat buvo įbrėžta, per visą stygą tęsėsi sukimosi įpjovos, o apie 5 cm atstumu nuo mentės galo – nedidelė išlauža. Oro sraigto stebulėje liko mentės smūgio žymė (7 pav.). Ant kairiojo stebulės aptako matyti, kad jis sutraiškytas tokia kryptimi, kuri priešinga sukimosi kryptčiai. Pažeidimai įvykę smūgio į žemę metu.



7 pav. Kairiojo oro sraigto „-2BSF“ mentės smūgio į stebulę žymė (geltona rodyklė)

Dešinysis oro sraigtas „-2B“ turėjo tik vieną pažeistą mentę. Stebulės aptakas pažeistas tik vienoje pusėje – pažeistos mentės tvirtinimo vietoje. Ant pažeistos mentės matyti per visą stygą einančių įpjovų ir priekinio krašto įbrėžimų. Santykinai nepažeista kita mentė neturėjo priekinio krašto įbrėžimų ar įbrėžimų, kurie būtų atsiradę dėl sukimosi gaubtoje (priekinėje) pusėje.

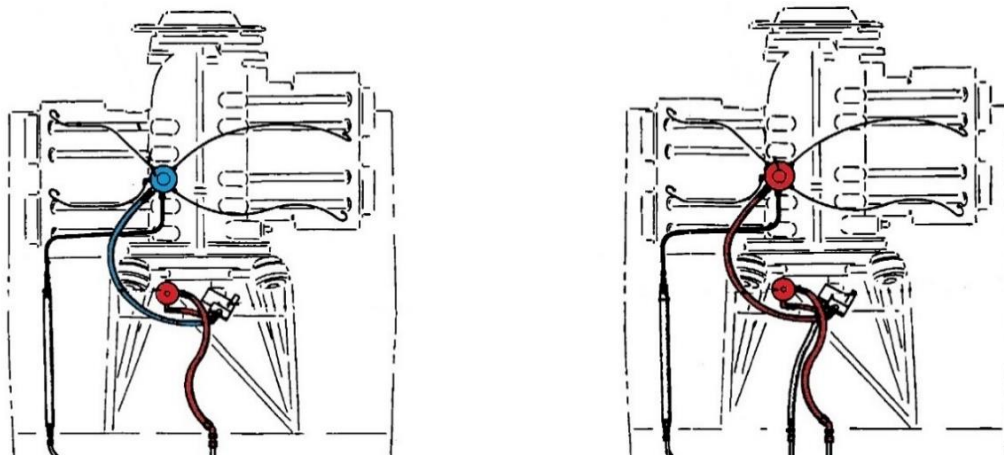
## 1.12.5. Degalų sistemos patikra

### 1.12.5.1. Degalų kiekis degalų sistemoje

Po avarijos praėjus apie 3 val. 30 min., avarijos vietoje per degalų pylimo angas vizualiai apžiūrėti degalų bakai, kurie, kaip paaiškėjo, buvo tušti. Nepastebėta degalų sistemos pažeidimų ir degalų nutekėjimo. Avarijos vietoje taip pat nesijautė degalų kvapo. Tai patvirtino ir pirmieji į avarijos vietą atvykę ugniagesiai gelbėtojai ir policijos pareigūnai.

Degalų čiaupų padėtyms buvo pagrindinių degalų bakų padėtyje. Degalų čiaupai sukiojosi. Kairiojo variklio elektrinio degalų siurblio jungiklis rastas padėtyje „Įjungta“, o dešiniojo variklio elektrinio degalų siurblio jungiklis rastas padėtyje „Išjungta“.

Avarijos vietoje patikrintas degalų kiekis variklių skyriaus degalų sistemoje. Visoje dešiniojo variklio skyriaus degalų sistemoje, nuo įvado į ugniasienę iki degalų skirstytuvo į purkštukus, degalų nerasta. Kairiojo variklio skyriaus degalų sistemoje, nuo įvado į ugniasienę iki mechaninio degalų siurblio, degalų nerasta, o nuo mechaninio siurblio iki skirstytuvo į purkštukus rastas nežymus degalų kiekis. Raudona spalva rodo degalų sistemą, kurioje degalų nerasta, mėlyna spalva – kurioje buvo rastas nežymus kiekis degalų (8 pav.). Degalų linijų pažeidimų nerasta.



8 pav. Degalų sistema variklių skyriuose (Aptarnavimo vadovas).

Praėjus apie 40 min. po lėktuvo pervežimo į saugojimo vietą, po lėktuvo centrine dalimi, ant angaro grindų, pastebėtas ištekėjusių degalų pėdsakas. Pastebėjus išbėgusių degalų, jie visi surinkti. Iš dešinės pusės pagrindinio bako surinkta apie 2 l, o iš dešinės pusės papildomo bako – apie 2,3 l degalų. Iš kairės pusės pagrindinio ir papildomo degalų bakų apskritai surinkta 16,4 l.

Taip pat degalų buvo rasta degalų čiaupuose ir filtruose – žemiausioje degalų sistemos vietoje. Degalų kiekis neišmatuotas, apytiksliai degalų kiekis toks, koks reikalingas čiaupams ir filtrams užpildyti.

Degalų sistemos pažeidimų ir sandarumo trūkumų neaptikta. Lėktuvas buvo eksploatuojamas naudojant degalus AVGAS 100LL, kurie įvykus nuotėkiui palieka ryškų mėlyną pėdsaką. Vizualiai apžiūrinėjant orlaivį, degalų nuotėkių aplink bakus ar kitus degalų sistemos elementus nepastebėta – nebuvo mėlynų degalų pėdsakų ant sparnų ir liemens apsiuvos. Mėlyni degalų pėdsakai pastebėti tik prie degalų vamzdžio, prie kairiojo sparno papildomo degalų bako prijungimo (9 pav.). Pats varinis vamzdis ir jo prijungimas neatitiko lėktuvo gamintojo reikalavimų, išdėstytų Aptarnavimo vadove.



9 pav. Kairiojo sparno papildomo degalų bako prijungimas

#### 1.12.5.2. Degalų lygio plūdžių patikra

Degalų bakų plūdės buvo be korozijos ir fizinių pažeidimų. Kairiojo papildomo bako degalų lygio plūdė buvo plastikinė, kitos trys plūdės – žalvarinės.

Lėktuve sumontuotų plūdžių veikimo nebuvo galima patikrinti dėl lėktuvo konstrukcijos pažeidimų – negalima įvykdyti Aptarnavimo vadove nurodytų patikros procedūrų, kuriuose nurodoma išlyginti lėktuvą, užtikrinti degalų sistemos sandarumą įvertinant nesunaudojamą degalų kiekį ir įjungti orlaivio elektros sistemą. Dėl to, remiantis Aptarnavimo vadovu, buvo pagamintas plūdžių veikimo patikros stendas ir tokiu būdu patikrintos plūdės. Plūdės patikra vykdoma palenkiant plūdės svirtį. Kai plūdės svirtis atsiremia į apatinį ribotuvą, plūdė turi vos liesti patikros stendo pagrindą. Degalų kiekio plūdžių patikros rezultatai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. Degalų kiekio plūdžių patikros rezultatai

Plūdės dalies nr.	Montavimo vieta	Patikros rezultatai
IPC p/n: 13002-00	Dešinysis pagrindinis bakas	Plūdei atsirėmus į stendo pagrindą, svirtis nesiekia apatinio ribotuvo – sureguliuota netinkamai.
IPC p/n: 13002-00	Kairysis pagrindinis bakas	Plūdei atsirėmus į stendo pagrindą, svirtis nesiekia apatinio ribotuvo – sureguliuota netinkamai. Plūdės svirtis buvo palenkta ne reguliavimo kryptimi, bet sparno galo kryptimi.
IPC p/n: 20966-02	Dešinysis papildomas bakas	Plūdei atsirėmus į stendo pagrindą, svirtis nesiekia apatinio ribotuvo – sureguliuota netinkamai.
IPC p/n: 20966-02	Kairysis papildomas bakas	Plūdei atsirėmus į stendo pagrindą, svirtis nesiekia apatinio ribotuvo – sureguliuota netinkamai. Plūdės svirtis buvo palenkta ne reguliavimo kryptimi, bet sparno galo kryptimi.

### 1.12.5.3. Degalų lygio daviklių patikra

Siekiant nustatyti degalų lygio daviklių veikimą, pagal Aptarnavimo vadovą, buvo išmatuota degalų lygio plūdės sukuriama varža visame veikimo diapazone. Remiantis Aptarnavimo vadovu, plūdės svirčiai atsirėmus į apatinį ribotuvą, ommetras turi rodyti 0–0,50  $\Omega$  varžą (tuščio bako padėtis), o plūdės svirčiai pasiekus viršutinį ribotuvą ommetras turi rodyti nuo 29,6 iki 31,3  $\Omega$  varžą (pilno bako padėtis). Degalų lygio daviklių patikros rezultatai pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. Degalų kiekio daviklių patikros rezultatai

Daviklio dalies nr.	Montavimo vieta	Patikros rezultatai
IPC p/n: 13002-00	Dešinysis pagrindinis bakas	Visame diapazone rodoma 50 $\Omega$ varža – veikia netinkamai.
IPC p/n: 13002-00	Kairysis pagrindinis bakas	Varža kinta neprognozuojamai, dažniausiai laikosi apie 40 $\Omega$ varža – veikia netinkamai.
IPC p/n: 20966-02	Dešinysis papildomas bakas	Varža kinta neprognozuojamai dažnai viršydama maksimalią ommetro reikšmę – veikia netinkamai.
IPC p/n: 20966-02	Kairysis papildomas bakas	Varža kinta tolygiai visame diapazone nuo 0 iki 31 $\Omega$ varžos – veikia tinkamai.

### 1.12.5.4. Degalų lygio rodiklių patikra

Iš prietaisų lentos buvo išmontuotas degalų lygio rodiklių blokas, kurį sudaro du rodikliai (dalis nr. 5644386). Nerasta pažeidimų, atsiradusių lėktuvo eksploatacijos ar avarijos metu. Degalų lygio rodikliai patikrinti pagal Aptarnavimo vadovo reikalavimus. Patikrai buvo naudojamas kairiojo papildomo bako degalų lygio plūdės daviklis, kuris patikros metu buvo įvertintas kaip tinkamas naudoti. Patikrinus degalų lygio rodiklius, jokių trūkumų nerasta, abu rodikliai veikia tinkamai – judinant plūdės svirtį nuo viršutinio ribotuvo iki apatinio, rodiklių rodmens keičiasi atitinkamai plūdės padėtimis.

### 1.12.5.5. Kiti degalų sistemos komponentai

Degalų skirstytuvai ir jų membranos be pažeidimų. Kairysis ir dešinysis mechaniniai degalų siurbiai veikia ir be pažeidimų. Degalų čiaupai ir degalų filtrai veikia ir be pažeidimų. Ant nuosėdų nupylimo talpų, esančių liemens centrinėje dalyje, pažeidimų taip pat nerasta.

Per patikrą buvo peržiūrėti prie degalų čiaupų sumontuoti mikrojungikliai. Atsižvelgiant į čiaupo padėtį, mikrojungikliai perjungia plūdžių elektrinius signalus nukreipdami signalą į degalų lygio rodiklį. Patikrinus mikrojungiklius, trūkumų nerasta, visų keturių degalų bakų mikrojungikliai veikia tinkamai.

Degalų rodiklio sistemos saugiklio mygtukas sulaužytas (saugiklis – išjungtoje padėtyje). Tikėtina, kad tai yra avarijos padarinys, nes visi saugikliai yra išjungtoje padėtyje dėl sulaužytos prietaisų lentos. Išimtas saugiklis patikrintas, nustatyta, kad jis veikia.

Degalų lygio rodymo sistemos laidai prie mikrojungiklių lituoti, keletas prie litavimo vietų stipriai nusilankstę. Sistema veikia varžos matavimo principu, todėl mažėjant laido storiui didėja jo sukuriama varža, t. y. esant mažesniai laido storiui, indikuojamas didesnis degalų bakuose esančių degalų lygis, nei yra iš tikrųjų.

### 1.12.5.6. Pašalinė įranga

Atliekant degalų sistemos patikrą, taip pat aptikta pašalinė įranga, kuri nenumatyta Aptarnavimo vadove ir nėra patvirtinta lėktuvo tipo sertifikatu. Ją sudaro žarna, du santechniniai čiaupai ir du trišakiai, kurie prijungti prie galinių degalų padavimo vamzdžių (10 pav.). Tikėtina, kad ši įranga buvo naudojama montuojant savadarbius papildomus degalų batus (seniau vykusiam lėktuvo skrydžiui iš Pietų Afrikos Respublikos į Lietuvą arba skrydžiui per Atlanto vandenyną).



10 pav. Papildoma degalų sistemos įranga

### 1.12.6. Važiuklės sistema

Lėktuvo priekinė ir pagrindinė važiuoklė nulūžusi. Prietaisų lentoje esanti važiuoklės išleidimo rankena nulūžo per lėktuvo smūgį į žemę. Avarinės važiuoklės išleidimo sistemos rankena rasta avarinės važiuoklės išleidimo sistemos mechanizme (11 pav.).



11 pav. Avarinės važiuoklės išleidimo sistemos rankena

#### 1.12.6.1. Važiuklės išleidimo variklis

Avarijos metu sulaužytas važiuoklės įtraukimo mechanizmo pavaros korpusas. Variklis rastas atsijungęs nuo pavaros. Tokių pažeidimų, kaip korozija, seniau atsiradę įtrūkimai ar mechaniniai pažeidimai, neaptikta.

Išmontuotas važiuoklės išleidimo variklis (nr. 1711920M027MM) buvo prijungtas prie 12 V maitinimo šaltinio, tačiau variklis neveikia. Variklis patikrintas ommetru. Nustatyta, kad išorinės apvijos (statorius) indikuoja 5  $\Omega$  varžą, o vidinės apvijos (rotorius) – 0  $\Omega$  varžą. Tai leidžia spręsti apie sudegusį rotorių, pradegusią apvijų izoliacinę medžiagą. Avarijos metu padarytų važiuoklės išleidimo variklio pažeidimų nenustatyta.

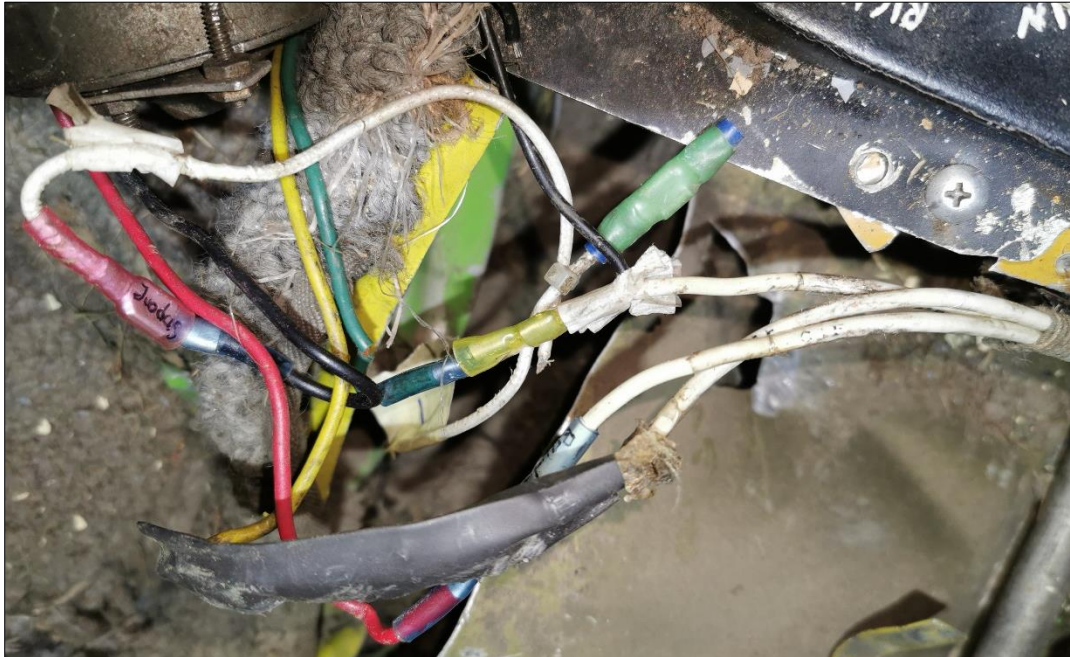
### 1.12.6.2. Kiti važiuoklės sistemos komponentai

Veikimo sistemoje važiuoklės sistemos komponentų nebuvo galima patikrinti dėl avarijos metu padarytų pažeidimų. Važiuoklės sistemos komponentai buvo išmontuoti ir patikrinti. Per patikrą nustatyta, kad visi komponentai veikia.

Važiuoklės valdymo saugikliai rasti išjungti, o jų jungikliai nulaužti. Išmontavus patikrinta ir nustatyta, kad saugikliai veikia.

### 1.12.7. Elektros instaliacija

Lėktuvo elektros instaliacijoje buvo daug sujungimų ir jungčių. Kai kurios jungtys sujungtos gnybtais, kitos lituotos, pasitaikė jungčių, padengtų juoda izoliacine juosta, taip pat terminiais vamzdeliais, rasta ir tokių jungčių, kurios neatitinka Aptarnavimo vadove išdėstytų reikalavimų, ir pan. (12 pav.).



12 pav. Važiuoklės išleidimo variklio jungtys

## 1.13. Medicininė ir patloginė informacija

### 1.13.1. Medicininė ir patloginė informacija

Instruktoriaus ir studento pomirtinę ekspertizę atliko Valstybinės teismo medicinos tarnybos Kauno skyrius. Pomirtinė ekspertizė parodė, kad pilotai mirė nuo sužeidimų, patirtų avarijos smūgio metu. Iš toksikologinių tyrimų matyti, kad pilotai nebuvo paveikti alkoholio ar narkotinių medžiagų. Nebuvo jokių pataloginių ar toksikologinių veiksnių, galėjusių sukelti avariją arba prie jos prisidėti.

### 1.13.2. Skrydžio, darbo ir poilsio laikas

#### 1.13.2.1. Instruktoriaus darbas mokymo organizacijose

Mokymo organizacija nurodė, kad instruktorius naudodamas savo lėktuvą „Piper PA-30“ teikė instruktoriaus paslaugas nuo 2001 m., ir saugos tyrimui pateikė 2016-09-28 su instruktoriumi sudarytą orlaivio panaudos sutartį ir 2016-10-24 su instruktoriumi sudarytą sutartį, kuria instruktorius įsipareigojo vykdyti instruktoriaus pareigas ir mokyti skraidyti lėktuvais pagal individualios veiklos vykdymo pažymėjimą.

Taip pat instruktorius teikė paslaugas ir kitoje, keliose Europos valstybėse veikiančioje, patvirtintoje mokymo organizacijoje B (toliau – mokymo organizacija B) bei turėjo privačių skrydžių.

### 1.13.2.2. Skrydžio, darbo ir poilsio laiko reglamentavimas

Komisijos reglamento (ES) Nr. 290/2012<sup>9</sup>, kuriuo nustatomi su civilinės aviacijos orlaivių įgula susiję techniniai reikalavimai ir administracinės procedūros, VII priedo ORO.ATO dalyje, kuria nustatomi reikalavimai, kuriuos turi įvykdyti organizacijos, rengiančios mokymus pilotų licencijoms ir susijusioms kvalifikacijoms bei pažymėjimams gauti, nurodoma:

„ORA.ATO.130 Mokymo vadovas ir Skrydžių vykdymo vadovas

<...>

d) Skrydžių vykdymo vadove pateikiamos skrydžio instruktorių skrydžio laiko apribojimo schemos, įskaitant didžiausią skrydžio valandų skaičių, didžiausią tarnybinio skrydžio valandų skaičių ir mažiausią poilsio laiką tarp mokymo pareigų vykdymo pagal ORO dalį.“

Pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2018/1139<sup>10</sup> dėl bendrųjų civilinės aviacijos taisyklių 76 straipsnio 3 dalį, Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūra (toliau – EASA) parengia priimtinas atitikties užtikrinimo priemones ir rekomendacinę medžiagą šio reglamento ir juo remiantis priimtų deleguotųjų ir įgyvendinimo aktų taikymo tikslais. Lengvosios prieigos taisyklėse dėl reikalavimų orlaivių įgulai (ORA dalis), išleistose EASA, nurodoma:

„AMC1 ORA.ATO.230(b) Mokymo vadovas ir Skrydžių vadovas

<...>

Visoms integruotus ar modulinius skraidymo mokymo kursus rengiančioms ATO<sup>11</sup> skirtas Operacijų vadovas turėtų apimti šiuos klausimus:

<...>

(14) skrydžio pareigų periodo ir skrydžio laiko ribojimai (skraidantieji instruktoriams);

(15) skrydžio pareigų periodo ir skrydžio laiko ribojimai (studentams);

(16) poilsio pertraukos (skraidantieji instruktoriams);

(17) poilsio pertraukos (studentams);“

Vis dėlto nėra parengta jokių gairių patvirtintoms mokymo organizacijoms ir skrydžio instruktoriams dėl skrydžio instruktorių skrydžio laiko ir darbo laiko apribojimų bei poilsio reikalavimų.

Švedijos saugos tyrimų institucijai atliekant saugos tyrimą<sup>12</sup>, EASA pabrėžė, kad skrydžio mokymo veikla nelaikoma komerciniu oro transportu, t. y. keleivių, prekių ar pašto gabenimu už atlygį, tačiau vienas iš mokymo organizacijos tikslų turėtų būti pasiekti tokį patį skrydžių saugos lygį, koks taikomas vykdančioms veiklą pagal komercinio transporto (vežėjų) nuostatas.

Komisijos reglamento (ES) Nr. 965/2012<sup>13</sup>, kuriuo nustatomi su orlaivių naudojimu skrydžiams susiję techniniai reikalavimai ir administracinės procedūros, III priedo ORO.FTL dalyje nustatyti skrydžio laiko ir darbo laiko apribojimai bei poilsio reikalavimai, kurių turi laikytis vežėjas ir įgulos nariai. EASA patvirtino, kad

<sup>9</sup> 2012 m. kovo 30 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 290/2012, kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 1178/2011, kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 216/2008 nustatomi su civilinės aviacijos orlaivių įgula susiję techniniai reikalavimai ir administracinės procedūros.

<sup>10</sup> 2018 m. liepos 4 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2018/1139 dėl bendrųjų civilinės aviacijos taisyklių, ir kuriuo įsteigiama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūra, iš dalies keičiami Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai (EB) Nr. 2111/2005, (EB) Nr. 1008/2008, (ES) Nr. 996/2010, (ES) Nr. 376/2014 ir direktyvos 2014/30/ES ir 2014/53/ES bei panaikinami Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai (EB) Nr. 552/2004 ir (EB) Nr. 216/2008 bei Tarybos reglamentas (EEB) Nr. 3922/91.

<sup>11</sup> Patvirtinta mokymo organizacija (angl. *approved training organisation* (ATO)).

<sup>12</sup> Final Report RL 2017:04e. Accident at Ängsö, Västmanland County, on 22 January 2016 involving the aeroplane SE-LVR of the model Diamond DA42, operated by Airways Flygutbildning Svenska AB. Reference no. L-06/16. 21 March 2017.

<sup>13</sup> 2012 m. spalio 5 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 965/2012, kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 216/2008 nustatomi su orlaivių naudojimu skrydžiams susiję techniniai reikalavimai ir administracinės procedūros.

ORO.FTL dalis netaikoma patvirtintoms mokymo organizacijoms ir skrydžio instruktoriams, bet paprastai kompetentinga institucija, kuri Lietuvoje yra VŠĮ Transporto kompetencijų agentūra (toliau – TKA), nustato, kokių reikalavimų reikia laikytis. Vis dėlto TKA nėra įsipareigojusi nustatyti tokių reikalavimų, tačiau nėra ir draudimo, neleidžiančio jų nustatyti.

Nesant jokių tarptautinių ir nacionalinių reikalavimų, kiekviena mokymo organizacija gali nusistatyti skirtingus ir nepriklausomus viena nuo kitos skrydžio instruktorių skrydžio laiko ir darbo laiko apribojimus bei poilsio reikalavimus. Mokymo organizacijos, kuriose dirbo instruktorius, savo Skrydžių vykdymo vadovuose buvo nustačiusios skirtingus reikalavimus dėl skrydžio instruktorių skrydžio ir poilsio laiko. TKA, tvirtindama Skrydžių vykdymo vadovus, kartu patvirtino ir pačių mokymo organizacijų nusistatytus reikalavimus dėl skrydžio ir poilsio laiko.

### 1.13.2.3. Instruktoriaus skrydžio, darbo ir poilsio laiko kontrolė

Pagal 2016-10-24 sutartį tarp mokymo organizacijos ir instruktoriaus, instruktorius įsipareigojo laikytis nustatytų darbo ir poilsio laiko normatyvų. Instruktorius iš dalies pats tvarkė darbo, skrydžių ir poilsio laiko apskaitą, bet nėra įrodymų, kad informaciją teikė mokymo organizacijoms, kuriose dirbo.

Saugos tyrimo metu nebuvo gauta įrodymų, kad mokymo organizacija kontroliavo ir registravo instruktoriaus darbo, skrydžių ir poilsio laiką bei teikė informaciją kitai mokymo organizacijai B, kurioje instruktorius dirbo. Taip pat nebuvo gauta įrodymų, kad mokymo organizacija reikalavo ir gavo atitinkamą informaciją iš instruktoriaus bei mokymo organizacijos B.

Mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nurodoma:

„11.2 Darbo laiko ir skrydžio darbo laiko ribojimai (instruktoriai)

Skrydžio instruktoriai, dirbantys mokymo organizacijoje ne visą darbo dieną ir vykdantys skrydžius taip pat ir kitose organizacijose, privalo laikytis žemiau nurodytų darbo ir poilsio laiko ribojimų vertinant skrydžio darbo laikus visose organizacijose.

Skrydžio instruktorius turi tinkamai planuoti savo darbo ir poilsio laikotarpius ir nedelsiant informuoti mokymų vadovą arba vyr. pilotą instruktorių ir derinti skrydžių grafiko pakeitimus tam, kad užtikrintų visų nurodytų sąlygų laikymąsi. Kiekvienas pilotas instruktorius asmeniškai atsako už darbo ir poilsio laiko taisyklių paisymą.“

ORO.FTL nurodoma:

„ORO.FTL.115. Įgulos narių pareigos

Įgulos nariai:

a) laikosi IV priedo (CAT dalies) CAT.GEN.MPA.100 dalies b punkto;

<...>

b) Įgulos narys:

<...>

4) laikosi visų skrydžio ir tarnybos laiko apribojimų (FTL) ir jų veiklai taikomų poilsio reikalavimų;

5) jei dirba daugiau kaip vienam vežėjui:

i) atskirai registruoja savo skrydžio, tarnybos laiką ir poilsio laikotarpius, kaip nurodyta taikomuose FTL reikalavimuose,

ii) kiekvienam vežėjui teikia duomenis, būtinus veiklai planuoti pagal taikomus FTL reikalavimus; <...>

ORO.FTL.245. Įrašai apie pagrindinę buvimo vietą, skrydžio laiką, darbo laiką ir poilsio laiką

<...>

b) Paprašytas vežėjas atskirų įrašų apie skrydžio, darbo ir poilsio laiką kopijas pateikia:

(1) atitinkamam įgulos nariui; taip pat

(2) kitam vežėjui apie įgulos narį, kuris yra arba tampa to vežėjo įgulos nariu.“

#### 1.13.2.4. Instruktoriaus skrydžio, darbo ir poilsio laiko vertinimas

Saugos tyrimo metu buvo įvertintas instruktoriaus skrydžio, darbo ir poilsio laikas dirbant dviejuose mokymo organizacijose ir turint kitų privačių skrydžių. Vertinant instruktoriaus darbo ir poilsio laiką, buvo naudojamosi instruktoriaus elektroninės skraidymų knygelės įrašais ir mokymo organizacijų pateiktomis darbo laiko ir skrydžių suvestinėmis. Faktinis instruktoriaus skrydžio, darbo bei poilsio laikas ir mokymo organizacijų reikalavimai palyginti su vežėjams ir įgulos nariams nustatytais skrydžio laiko ir darbo laiko apribojimais bei poilsio reikalavimais, pateiktais ORO.FTL dalyje.

ORO.FTL dalyje nurodomi reikalavimai dėl darbo laiko:

„ORO.FTL.110. Vežėjo pareigos  
Vežėjas:  
<...>  
c) nurodo tokį atvykimo į darbą laiką, kad liktų pakankamai laiko antžeminėms pareigoms vykdyti;  
<...>  
ORO.FTL.210. Skrydžio laikas ir darbo laikas  
<...>  
c) Po skrydžio vykdomos užduotys skaičiuojamos kaip darbo laikas. Vežėjas Skrydžių vykdymo vadove nurodo trumpiausią laiką, kuris turi būti skiriamas užduotims po skrydžio.  
<...>  
ORO.FTL.215. Perkėlimas į kitą darbo vietą  
Jei vežėjas įgulos narį perkelia į kitą darbo vietą, taikomi šie reikalavimai:  
<...>  
b) Visas persikeliant į kitą darbo vietą sugaištas laikas skaičiuojamas kaip darbo laikas.“

CAA patvirtintame mokymo organizacijos Operacijų vadove (penktas leidimas, peržiūros Nr. 46, peržiūros pateikimo data 2019-10-10) (toliau – Operacijų vadovas) nebuvo nustatyta, prieš kiek laiko iki numatyto skrydžio pradžios prasideda skrydžio instruktoriaus darbo laikas (atitinkamai laikas, skirtas pasiruošti skrydžiui, pagal ORO.FTL.110 dalį) ir kada jis baigiasi po paskutiniojo skrydžio (atitinkamai laikas, skirtas skrydžiui aptarti, pagal ORO.FTL.210 dalį). Mokymo organizacijos skrydžių tvarkaraščiuose buvo nurodyti tik planuojamų skrydžių data ir laikas bei lėktuvų nacionalinis ir registracijos ženklai. Skrydžių tvarkaraščiuose nenurodomas nei darbo pradžios laikas (pasirengimas skrydžiui), nei darbo pabaigos laikas (darbai po skrydžio).

Mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadovo (leidimas Nr. 4, peržiūra Nr. 30, peržiūros data 2019-11-28) (toliau – Skrydžių vykdymo vadovas) 11 dalyje „Darbo ir poilsio laiko ribojimai“ nurodyta, kad į darbo laiką įskaitomas priešskrydinis pasirengimas skrydžiui (1 val.) (atitinkamai laikas, skirtas pasiruošti skrydžiui, pagal ORO.FTL.110 dalį) ir darbas po skrydžio (30 min.) (atitinkamai laikas, skirtas skrydžiui aptarti, pagal ORO.FTL.210 dalį).

Atsižvelgiant į tai, kas pirmiau išvardyta, saugos tyrimo metu buvo priimta laikyti, kad instruktoriaus darbo laikas prasidėjo 1 val. iki pirmojo paros skrydžio pradžios, kuris būtinas skrydžiui pasirengti, o darbo laikas baigėsi 30 min. po paskutiniojo paros skrydžio pabaigos, kuris būtinas darbams po skrydžio.

#### 1.13.2.5. Instruktoriaus darbo laikas

Instruktoriaus darbo laikas per paskutines 28 dienas nuo 2019-11-10 iki 2019-12-07 buvo 194 val. 29 min., kai:

- mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatyta 190 val.;
- mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nustatyta 190 val.;
- ORO.FTL.210 nustatyta 190 val.

Nuo 2019-09-01 iki 2019-12-07 pasitaikė 86 atvejai, kai instruktoriaus darbo laikas buvo ilgesnis nei 190 val. per paskutines 28 dienas iš eilės.

Instruktoriaus darbo laikas per paskutines 14 dienų nuo 2019-11-24 iki 2019-12-07 buvo 116 val. 44 min., kai:

- mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatyta;
- mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nustatyta 110 val.;
- ORO.FTL.210 nustatyta 110 val.

Nuo 2019-09-01 iki 2019-12-07 pasitaikė 50 atvejų, kai instruktoriaus darbo laikas buvo ilgesnis nei 110 val. per paskutines 14 dienų iš eilės.

Instruktoriaus darbo laikas per paskutines 7 dienas nuo 2019-12-01 iki 2019-12-07 buvo 72 val. 3 min., kai:

- mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatyta 60 val. per savaitę;
- mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nustatyta 60 val.;
- ORO.FTL.210 nustatyta 60 val.

Nuo 2019-09-01 iki 2019-12-07 pasitaikė 43 atvejai, kai instruktoriaus darbo laikas buvo ilgesnis nei 60 val. per paskutines 7 dienas iš eilės.

Nuo 2019-09-01 iki 2019-12-07 pasitaikė 26 atvejai, kai instruktoriaus darbo laikas per parą buvo ilgesnis nei 12 val., kai:

- mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatyta 12 val.;
- mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nustatyta 12 val.;
- ORO.FTL nustatyta.

#### **1.13.2.6. Instruktoriaus skrydžio laikas**

Instruktoriaus bendras skrydžių laikas lėktuvais per 2018 m. buvo 1054 val. 42 min., o per 2019 m. – 1132 val. 3 min., kai:

- mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatyta 900 val., iš jų ne daugiau kaip 700 val. vykdant instruktoriaus pareigas;
- mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nustatyta 900 val.;
- ORO.FTL.210 nustatyta 900 val.

Instruktoriaus bendras skrydžių laikas per 12 mėnesių iš eilės nuo 2018-12-08 iki 2019-12-07 buvo 1156 val. 38 min., kai:

- mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatyta;
- mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nustatyta;
- ORO.FTL.210 nustatyta 1000 val.

Nuo 2019-09-01 iki 2019-12-07 pasitaikė 56 atvejai, kai instruktoriaus skrydžių laikas per 28 dienas iš eilės buvo ilgesnis nei 100 val., kai:

- mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatyta ne daugiau kaip 100 val. per mėnesį;
- mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nustatyta 100 val.;
- ORO.FTL.210 nustatyta 100 val.

Nuo 2019-09-01 iki 2019-12-07 pasitaikė 8 atvejai, kai instruktoriaus skrydžių laikas per parą buvo ilgesnis nei 8 val.;

- mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatyta 8 val.;
- mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nustatyta 8 val.;
- ORO.FTL nustatyta.

#### **1.13.2.7. Instruktoriaus poilsio laikas**

Nuo 2019-09-01 iki 2019-12-07 pasitaikė 25 atvejai, kai instruktoriaus nepertraukiamas poilsio laikas buvo trumpesnis nei 12 val., kai:

- mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatyta, kad instruktoriams poilsiui skirtas laikas tarp darbo dienų turi būti bent 10 val.;
- mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nustatyta, kad poilsio trukmė negali būti trumpesnė kaip 12 val.;
- ORO.FTL.235 nustatyta, kad trumpiausias poilsio laikas turi trukti ne trumpiau nei prieš tai buvęs darbo laikas, bet ne mažiau kaip 12 val.

Nuo 2019-09-14 iki 2019-10-18 instruktorius skraidė kiekvieną dieną, t. y. 35 dienas iš eilės be poilsio dienų, o nuo 2019-10-28 iki 2019-11-08 – kiekvieną dieną, t. y. 12 dienų iš eilės be poilsio dienų, kai:

- mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatyta, kad per mėnesį privaloma ilsėtis bent keturis kartus po 24 val.;
- mokymo organizacijos B Skrydžių vykdymo vadove nustatyta, kad kartą per 7 dienas pilotui turi būti suteiktas ne trumpesnis kaip 36 val. nepertraukiamas poilsis;
- ORO.FTL.235 nustatyta, kad trumpiausias periodinis pailgintas poilsio laikotarpis yra 36 val., įskaitant dvi vietas naktis. Periodinis pailgintas poilsio laikotarpis du kartus per mėnesį pailginamas iki dviejų parų vietas laiku.

#### **1.13.2.8. Instruktoriaus darbo ir poilsio laikas likus savaitei iki avarijos**

2019-12-01 instruktorius turėjo poilsio dieną.

2019-12-02 instruktorius turėjo poilsio dieną.

2019-12-03 instruktorius pradėjo dirbti mokymo organizacijoje B 9.00 val., o darbą baigė 2019-12-04 2.30 val. Visas darbo laikas – 17 val. 30 min.

2019-12-04 instruktorius turėjo 13 val. 45 min. nepertraukiamo poilsio laiko. Instruktorius pradėjo dirbti mokymo organizacijoje B 16.15 val., o darbą baigė 2019-12-05 2.15 val. Visas darbo laikas – 10 val.

2019-12-05 instruktorius turėjo 7 val. nepertraukiamo poilsio laiko, į kurį įskaičiuojama apie 1 val. 30 min. trukmės kelionė automobiliu iš darbo vietos Vilniuje į namus. Instruktorius pradėjo dirbti mokymo organizacijoje B 9.15 val., o darbą baigė 2019-12-06 2.15 val. Visas darbo laikas – 17 val.

2019-12-06 instruktorius turėjo 7 val. 12 min. nepertraukiamo poilsio laiko, į kurį įskaičiuojama apie 1 val. 30 min. trukmės kelionė automobiliu iš darbo vietos Vilniuje į namus. Instruktorius pradėjo dirbti mokymo organizacijoje B 9.27 val., o darbą baigė 2019-12-07 2.00 val. Visas darbo laikas – 16 val. 33 min.

2019-12-07 instruktorius turėjo 11 val. nepertraukiamo poilsio laiko. Instruktorius pradėjo dirbti mokymo organizacijoje B 13.00 val., o darbą baigė 24.00 val. Visas darbo laikas – 11 val.

2019-12-08 instruktorius turėjo 8 val. nepertraukiamo poilsio laiko, į kurį įskaičiuojama apie 1 val. 30 min. trukmės kelionė automobiliu iš darbo vietos Vilniuje į namus. Instruktorius pradėjo dirbti mokymo organizacijoje apie 8.22 val.

#### **1.14. Duomenys apie gaisrą**

Informacija neaktuali.

#### **1.15. Išgyvenimo sąlygos**

Studentas sėdėjo kairėje piloto sėdynėje, o instruktorius – dešinėje. Abu pilotai buvo prisisėgę juosmens saugos diržus, o pečių saugos diržai nebuvo naudojami. Smūgio metu instruktoriaus juosmens diržo dešinysis tvirtinimo mazgas atsiskyrė nuo konstrukcijos, todėl instruktorius buvo išsviestas iš kabinos.

Dėl lėktuvo smūgio į žemę jėgos išgyventi avariją nebuvo galimybių.

#### **1.16. Atlikti bandymai ir tyrimai**

Skrydžio vadove nėra nurodytų degalų sąnaudų skrendant su išleista važiukoje. Saugos tyrimo metu lėktuvo projektuotojas ir gamintojas pažymėjo, kad avariniu atveju skristi maršrutą su visiškai išleista važiukoje yra nenormali skrydžio padėtis ir nėra jokių konkrečių tokio skrydžio charakteristikų.

Siekiant nustatyti lėktuvo degalų sąnaudas skrendant su išleista važiukoje, saugos tyrimo metu buvo atliktas bandomasis skrydis. Bandomąjį skrydį atliko Lenkijos Respublikos patvirtina mokymo organizacija, turinti lėktuvą „Piper PA-30“, SP-MAL, kurio variklių ir oro sraigtų tipai tokie patys, kaip avariją patyrusio lėktuvo. Bandomasis skrydis buvo atliktas atkartojant paskutinį avariją patyrusio lėktuvo

skrydį, t. y. skrydžio trukmė – 1 val. 30 min., o 10 min. skirta ant žemės pasirengti lėktuvo skrydžiui. Visas skrydis atliktas su išleista važiuokle skrendant tokiu pačiu 110 KIAS greičiu ir tokiam pačiame aukštyje atliekant du nužemėjimus.

Bandomojo skrydžio ataskaitoje nurodyta, kad faktinės degalų sąnaudos skrendant 110 KIAS greičiu su įtraukta važiuokle yra 6,6 gal/val. vienam varikliui arba iš viso 50 l/val. abiem varikliams, o su išleista važiuokle – 8 gal/val. vienam varikliui arba iš viso 60 l/val. abiem varikliams, t. y. lėktuvui skrendant su išleista važiuokle, degalų sąnaudos padidėja 20 %. Bandomojo skrydžio metu su išleista važiuokle iš viso buvo sunaudoti 92 l degalų.

## **1.17. Organizacinė ir vadybinė informacija**

### **1.17.1. Mokymo organizacija**

#### **1.17.1.1. Bendra informacija**

Mokymo organizacija turėjo CAA 2014-07-04 išduotą patvirtintos mokymo organizacijos pažymėjimą. Avarijos dieną mokymo organizacija naudojosi 8 lėktuvais, iš kurių vienas lėktuvas priklausė pačiai mokymo organizacijai, o likę 7 lėktuvai buvo naudojami pagal panaudos sutartis. Iš 8 lėktuvų tik vienas lėktuvas buvo dvimotoris. Skrydžio instruktorių sąrašė buvo 39 instruktoriai, iš kurių 4 buvo nuolatiniai mokymo organizacijos darbuotojai, o su likusiais 35 instruktoriais buvo sudarytos paslaugų teikimo sutartys.

#### **1.17.1.2. Veiklą reglamentuojantys teisės aktai**

Skrydžių operacijas, kurios turi būti vykdomos Europos Sąjungoje, reglamentuoja Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2018/1139 dėl bendrųjų civilinės aviacijos taisyklių bendrosios aviacijos nuostatos. Šių nuostatų laikymąsi Europos Sąjungos lygmeniu prižiūri EASA, kuri taip pat prižiūri valstybių narių nacionalines aviacijos organizacijas ir priežiūros institucijas.

Mokymo organizacijoje vykdomos mokymo operacijos reglamentuojamos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1178/2011<sup>14</sup>, kuriuo nustatomi su civilinės aviacijos orlaivių įgula susiję techniniai reikalavimai ir administracinės procedūros, VII priedo ORA dalies ATO poskyryje. Jame nustatyti reikalavimai, kuriuos turi atitikti patvirtinta mokymo organizacija, kad gautų leidimą vykdyti skrydžio mokymą. Šie reikalavimai taikomi tokioms sritims, kaip finansai, personalas, Mokymo vadovai, Skrydžių vykdymo vadovai, patalpos, lėktuvai ir t. t. Reikalavimuose taip pat numatyta, kad atitinkama organizacija turi parengti valdymo sistemą, apimančią saugos valdymo sistemą ir atitikties stebėsenos sistemą. Valdymo sistema turi atitikti organizacijos dydį, jos vykdomos veiklos pobūdį ir sudėtingumą, taip pat turi būti atsižvelgta į vykdomai veiklai būdingus pavojus ir susijusią riziką. Nacionalinė aviacijos priežiūros institucija turi patvirtinti planuojamas operacijas ir prižiūrėti, kaip jos vykdomos. Atitikties stebėsenos sistemos tikslas – užtikrinti, kad operatorius turėtų sistemingo saugos valdymo planą, pagal kurį būtų nuolat stebima veikla ir fiksuojami neatitikimai bei rizika. Sistema turi prižiūrėti visas operacijas, taip pat pašalinti visus nustatytus saugos trūkumus.

#### **1.17.1.3. Saugos valdymas**

Mokymo organizacijos saugos valdymo sistema aprašyta Operacijų vadove ir Organizacijos valdymo vadove (šeštas leidimas, peržiūros Nr. 1, peržiūros pateikimo data 2018-12-12) (toliau – Organizacijos valdymo vadovas).

Operacijų vadove aprašyta organizacijos valdymo sistema, standartinės veiklos procedūros ir procedūros, kurias organizacija įgyvendino siekdama atitikti taikomas nacionalines ir tarptautines taisykles bei reglamentus.

<sup>14</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 įgula susiję techniniai reikalavimai ir administracinės procedūros.

Organizacijos valdymo vadove aprašytas saugos valdymas ir rizikos valdymo procesas. Saugos valdymo organizaciją sudarė atsakingas vadovas, saugos vadovas, atitikties stebėjimo vadovas ir saugos priežiūros valdyba su saugos priemonių grupe. Rizikos valdymo procesą sudarė rizikos nustatymas, rizikos vertinimas ir rizikos mažinimas. Mokymo organizacijoje, siekiant apibrėžti riziką pagal jos sunkumą ir tikimybę, buvo naudojama standartinė rizikos matrica.

Mokymo organizacija turėjo rizikos valdymo žurnalą, kuriame fiksavo pavojus ir riziką. Rizikos žurnale buvo aprašyta kiekviena nustatyta rizika, ji įvertinta ir nustatytos jos mažinimo priemonės. Rizikas nustatydavo saugos priemonių grupę.

2019 m. rizikos valdymo žurnale įrašytos rizikos buvo TKA audito metu rasti trūkumai. Rizikos valdymo žurnale nebuvo rizikų, susijusių su išorinių instruktorių veikla, ne mokymo organizacijai priklausančių lėktuvų naudojimu ir nebazinio aerodromo naudojimu.

Mokymo organizacija taip pat turėjo atitikties stebėsenos sistemos identifikuotų trūkumų sąrašą.

Pagal 2016-10-24 sutartį tarp mokymo organizacijos ir instruktoriaus, instruktorius įsipareigojo sudaryti civilinės atsakomybės trečiosioms šalims, lėktuvo ir ekipažo draudimo sutartis. Mokymo organizacija pateikė 2019-03-21 lėktuvo „Piper PA-30“ draudimo pažymėjimą, sudarytą tarp mokymo organizacijos ir draudimo agentūros, bei mokymo organizacijos apmokėjimą už draudimo paslaugas patvirtinantį dokumentą.

#### **1.17.1.4. Veiklos priežiūra**

Pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 1178/2011 VI priedo ARA dalies ATO poskyrio nuostatas, nacionalinė aviacijos priežiūros institucija, kuri Lietuvoje yra TKA, turi reguliariai atlikti skrydžių mokymo operacijų priežiūrą. Priežiūros patikrinimai atliekami pagal ARA dalyje nustatytą kontrolinį sąrašą. Pagrindinis priežiūros tikslas yra stebėti, kaip organizacija laikosi tiek taisyklių, tiek savo vadovuose aprašytų procedūrų ir sistemų. Į patikrinimą įtraukiama organizacijos saugos valdymo sistemos ir atitikties stebėsenos sistemos peržiūra. Veiklos vykdytojas parodo, kaip organizacija vertina ir sprendžia visas aviacijos saugos rizikas, kurios gali kilti vykdant veiklą. Veiklos vykdytojas taip pat pateikia sistemingo saugos valdymo proceso, apimančio nuolatinę veiklos stebėseną ir leidžiančio nustatyti neatitiktis bei riziką, planą. Šios sistemos tikslas yra kuo labiau sumažinti su veikla susijusią riziką, taip pat ištaisyti nustatytus saugos trūkumus.

Nuo 2018-01-01 iki 2019-12-31 TKA vykdė mokymo organizacijos standartinę 24 mėnesių veiklos priežiūrą. 2018-11-23 TKA atliko auditą, kurio metu nustatė vieną pirmo lygio trūkumą ir 12 antro lygio trūkumų: pavyzdžiui, paskutinį kartą saugos vadovas išorinių mokymų klausė prieš daugiau nei 3 metus; darbuotojas veda vidinius saugos valdymo sistemos mokymus kitiems darbuotojams, nors pats nėra išklausęs ne senesnių kaip 3 metų išorinių saugos valdymo sistemos mokymų; mokiniams nepateikiami mokymų tvarkaraščiai; nenurodyta tvarkaraščių sudarymo ir naudojimo procedūra. Taip pat audito metu TKA pateikė dvi rekomendacijas, iš kurių viena pateikta pasigedus procedūros, kuria prižiūrimas, kontroliuojamas bei užtikrinamas tinkamas instruktorių ir mokinių poilsio bei skrydžių laikas, ir nėra galimybės įsitikinti, kad instruktoriai laikosi procedūros reikalavimų. Priežiūros ir audito metu nebuvo nuodugniau vertinama mokymo organizacijos saugos valdymo sistema. Mokymo organizacija nurodė, kad audito metu nustatyti trūkumai ištaisyti iki 2019-04-30. 2019-05-13 TKA informavo mokymo organizaciją, kad audito metu nustatyti trūkumai yra laikomi ištaisytai.

Priežiūros metu TKA iš viso buvo 2,7 pilnojo darbo laiko ekvivalento darbuotojai, atliekantys mokymo organizacijų priežiūrą. Iš jų du pagrindiniai darbuotojai sudarė 2 pilnojo darbo laiko ekvivalento darbuotojus, o trys darbuotojai sudarė 0,7 pilnojo darbo laiko ekvivalento darbuotojus. Du pagrindiniai darbuotojai neturėjo mokymo organizacijų priežiūros atlikimo patirties ir nebuvo baigę jokių mokymų, susijusių su saugos valdymo sistema. 2019 m. rugsėjo 11–15 d. vienas iš

dviejų esamų pagrindinių darbuotojų naudojosi mokymo organizacijos ir instruktoriaus paslaugomis atnaujindamas savo MEP/IR kvalifikaciją.

2019 m. Lietuvoje iš viso buvo 17 patvirtintų mokymo organizacijų ir 6 deklaruotosios mokymo organizacijos, rengiančios orlaivių pilotus.

## 1.17.2. Skrydžių organizavimas

### 1.17.2.1. Studento mokymai ir skrydžiai

2019-09-19 studentas pateikė prašymą mokymo organizacijai priimti į kursus daugiamotorių lėktuvų klasės MEP ir skrydžių pagal prietaisus MEP/IR kvalifikacijoms gauti ir į modulinius mokymus komercinės aviacijos piloto licencijai CPL įgyti.

2019 m. spalio 23–24 d. ir lapkričio 2–3 d. studentas atliko 8 val. trukmės skrydžius su instruktoriumi ir 2 val. 33 min. įgūdžių patikrinimo skrydį su egzaminuotoju A pagal mokymo programos MEP ir MEP/IR skrydžio pratimus lėktuvu „Piper PA-30“. 2019-11-03 studentas išlaikė egzaminus daugiamotorių lėktuvų klasės MEP(land) ir skrydžių pagal prietaisus ME/IR(A) kvalifikacijoms gauti. Atitinkamos kvalifikacijos į licenciją nebuvo įrašytos.

2019-11-03 studentas su mokymo organizacija sudarė sutartį, pagal kurią mokymo organizacija įsipareigojo nuo 2019-11-03 iki 2019-12-31 studentui suteikti 15 val. trukmės mokymą ir 1 val. 30 min. trukmės egzaminą komercinės aviacijos piloto licencijai CPL(A) įgyti.

2019 m. lapkričio 23–24 d. ir 30 d. studentas atliko 10 val. trukmės skrydžius su instruktoriumi B pagal mokymo programos CPL 4A, 5, 6 ir 7 skrydžio pratimus su vienmotoriais lėktuvais. Studentui buvo likusios 5 val. praktinio mokymo dvimotoriu lėktuvu. Komisijos reglamento (ES) Nr. 1178/2011 I priedo FCL dalies 3 priedėlyje nurodoma, kad pilotas, turintis privataus piloto licenciją PPL(A) ir norintis įgyti komercinės aviacijos piloto licenciją CPL, iš 15 val. praktinio mokymo turi mažiausiai 5 val. skristi lėktuvu, kuris yra sertifikuotas skraidinti bent keturis asmenis ir turi kintamojo žingsnio oro sraigta bei įtraukiamąją važiuoklę. Lėktuvus „Piper PA-30“ atitiko tokio lėktuvo reikalavimus.

Pagal skrydžių įrašus, nuo 2019-11-03 studento skrydžiai vyko savaitgaliais. Studento artimieji patvirtino, kad studentas galėjo mokytis skraidyti tik savaitgaliais, ir nurodė, kad studentas į Lietuvą ketino atvykti 2019-12-06, tačiau instruktorius jam pranešė, kad dėl atliekamų lėktuvo techninės priežiūros darbų skrydžiai planuojami 2019-12-08, todėl studentas į Lietuvą atvyko 2019-12-07 vėlai vakare.

Nei orlaivio žurnale, nei studento piloto skraidymų knygelėje nebuvo įrašytų 2019-12-08 skrydžių pagal CPL(A) mokymo programą. Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodoma:

„(1).(3).(10) Instruktorių kvalifikacijos ir atsakomybė  
<...>  
- Po kiekvieno skrydžio mokyti pildyti ir kontroliuoti mokinį, kaip jis pildo orlaivio / treniruoklio žurnalą;  
- Po kiekvieno skrydžio mokyti pildyti ir kontroliuoti mokinį, kaip jis pildo savo asmeninę skraidymų knygutę;“

Avarijos dieną instruktoriaus elektroninėje piloto skraidymų knygelėje buvo nurodyti skrydžiai su studentu:

Data	Išvykimas	Atvykimas	Skrydžio trukmė	Įgula	Skrydžio tikslas
2019-11 <sup>15</sup> -07	8.30 val.	11.30 val.	3 val.	Instruktorius ir studentas	CPL mokymas
2019-11-08	9.20 val.	11.20 val.	2 val.	Instruktorius ir studentas	CPL mokymas
2019-11-08	12.03 val.	13.36 val.	1.33 val.	Egzaminuotojas A ir studentas	CPL egzaminas

<sup>15</sup> Instruktorius elektroninėje piloto skraidymų knygelėje klaidingai nurodytas avarijos dienos mėnuo. Prieš juos ejęs paskutinis įrašas nurodytas 2019-12-07.

### 1.17.2.2. Skrydžių planavimas

Saugos tyrimo metu negauta duomenų kada, kaip ir apie kokius iki avarijos planuotus mokomuosius skrydžius mokymo organizacija informavo instruktorių ir studentą. Remiantis mokymo organizacijos po avarijos pateiktu 2019-12-09 atsakingo vadovo pranešimu, mokymo organizacijos atsakingas vadovas 2019-12-06 su instruktoriumi telefonu suderino planuojamus mokomuosius skrydžius su studentu. Taip pat atsakingas vadovas nurodė, kad instruktorius telefonu informavo studentą apie planuojamus mokomuosius skrydžius.

Mokymo organizacijos skrydžių tvarkaraštyje 2019-12-08 buvo nurodyti suplanuoti mokomieji skrydžiai lėktuvu „Piper PA-30“ 9–11 val. ir 12–14 val. Skrydžių tvarkaraštyje nenurodyta, kuriuo laiku – vietos ar pasauliniu koordinuotuoju laiku (UTC) – yra planuojami skrydžiai. Palyginus ankstesnių skrydžių tvarkaraštį su orlaivio žurnalo ir instruktoriaus piloto skraidymų knygelės įrašais, skrydžių tvarkaraštyje skrydžiai buvo nurodyti UTC laiku, todėl atitinkamai vietos laiku būtų 11–13 val. ir 14–16 val. Mokymo organizacija paaiškino, kad dėl techninės klaidos skrydžių tvarkaraštyje 2019-12-08 skrydžiai buvo nurodyti vietos laiku.

Skrydžių tvarkaraštyje nebuvo nurodomi nei skrydžio instruktoriai, nei studentai. Taip pat nenurodoma programa ir jos pratimas, pagal kurį turi būti skrendama. Mokymo organizacija nurodė, kad avarijos dieną buvo planuojami šie mokymo pratimai:

„CPL-1 („Skrydžiai ratu“, trukmė 1 val. 30 min.)

Patikros lapų naudojimas, pakilimas, skrydžiai ratu, artėjimas tūpti ir nutūpimas, kontrolinio sąrašo naudojimas, susidūrimo išvengimas, patikrinimo procedūros, procedūros po skrydžio. Maksimalaus įvykdymo (trumpo KTT procedūros ir kliūčių perskridimas) pakilimai ir maksimalaus įvykdymo (trumpo KTT procedūros ir kliūčių perskridimas) tūpimai.

CPL-2 („Skrydžiai ratu su imitacijomis“, trukmė 45 min.)

Skrydžiai ratu: imituojamas variklio gedimas pakilimo metu ir jau pakilus, gaisro gesinimo treniruotės, imituojamas variklio gedimas, alternatyvus važiuoklės išleidimas.

CPL-3 („Skrydžiai ratu su šoniniu vėju“, trukmė 45 min.)

Pakilimai esant šoniniam vėjui, skrydis ratu (korekcijos dėl vėjo), vėjo apribojimai ir artėjimo greičio korekcijos, artėjimas esant šoniniam vėjui naudojant skirtingus būdus, nusileidimai bei antrieji ratai esant šoniniam vėjui.

CPL-4B („Neįprastų padėčių išvengimas ir atstatymas“, trukmė 30 min.)

Neįprastų padėčių išvengimas ir atstatymas. Skrydis esant palyginti kritiškai aukštiesiems oro greičiams; pikiravimo žemėjant spirale atpažinimas ir grįžimas. Skrydis esant kritiškai lėtiesiems oro greičiams, suktuko vengimas, prasidedančių ir pilnų smukų grįžimo atpažinimas.

CPL-8 (CPL skrydžių modulio mokyklinis baigimo egzaminas, trukmė 1 val. 30 min.).

CPL skrydžių modulio baigimo egzaminas.“

Lengvosios prieigos taisyklėse dėl reikalavimų orlaivių įgulai (ORA dalis), išleistose EASA, nurodoma:

„AMC1 ORA.ATO.230(b) Mokymo vadovas ir Skrydžių vadovas

<...>

Visoms integruotus ar modulinius skraidymo mokymo kursus rengiančioms ATO skirtas Operacijų vadovas turėtų apimti šiuos klausimus:

<...>

(19) skrydžio planavimas (bendrosios nuostatos);“

### 1.17.2.3. Operacijų bazė

Lėktuvas buvo nuolat laikomas Kauno aeroklubo angare, esančiame EYKS, ir pagal orlaivio žurnalo įrašus visi skrydžiai buvo vykdomi iš / į EYKS.

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodoma:

„(1).(3).(8) Bazinis aerodromas  
Mokymo organizacija naudoja bazinį Paluknio aerodromą.  
<...>  
3).(1) Mokomieji maršrutai ir zonos  
Mokymo organizacija naudoja visą nedraudžiamą Lietuvos oro erdvę pilotų mokymams. Specialiai, kiekvienam skrydžio etapui, toliau išvardintos oro erdvės yra naudojamos: <...> Aleksoto aerodromas<sup>16</sup> <...>“

Paluknio aerodromas nurodė, kad lėktuvas nesinaudojo mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodytu baziniu Paluknio aerodromu, nes lėktuvui nebuvo tinkami aerodrome esantys gruntiniai kilimo ir tūpimo takai.

Mokymo organizacija EYKS nebuvo įrengusi vietos skrydžių pasiruošimui. Mokymo organizacija nurodė, kad pasiruošimai skrydžiams būdavo vykdomi EYKS skrydžių stebėjimo punkte esančioje patalpoje. Ši patalpa nebuvo numatyta mokymo organizacijos dokumentuose ir nebuvo paruošta mokymo organizacijos skrydžiams planuoti – joje nebuvo kompiuterio, spausdintuvo, dokumentų blankų, žemėlapių ir kitų reikmenų, reikalingų pasiruošti skrydžiui, bei prieigos prie interneto meteorologinei ir aeronavigacinei informacijai gauti.

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodoma:

„(1).(3).(9).(1) Skrydžių treniruočių bazė  
Mokymo organizacijos operacijų bazė yra įrengta Paluknio aerodrome laikantis AMC1 ORA.GEN.215(a). Ten yra patalpos skrydžių planavimui, kuriose galima rasti meteorologinę informaciją, žemėlapius ir visus kitus reikmenis, reikalingus skrydžio pasiruošimui.“

#### 1.17.2.4. Pasiruošimas skrydžiams

Saugos tyrimo metu nebuvo nustatyta, kaip ir kur avarijos dieną buvo vykdomas pasiruošimas skrydžiams ir ar jis apskritai vyko. Vykdamas saugos tyrimą, nebuvo gauta įrodymų, kad studentui buvo suteiktos tinkamos patalpos skrydžiui planuoti, kuriose galima rasti meteorologinę informaciją, žemėlapius ir visus kitus reikmenis, reikalingus skrydžiui pasiruošti, prieigą prie interneto meteorologinei ir aeronavigacinei informacijai gauti ir skrydžių planui pateikti. Nebuvo gauta įrodymų, kad lėktuvo įgula būtų lankiusis EYKS skrydžių stebėjimo punkte.

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodomi pagrindiniai dokumentai, kurie turi būti parengti planuojant skrydį, tarp jų ir navigacinis skrydžio planas, minimalaus reikiamo degalų kiekio ataskaita, lėktuvo „Piper PA-30“ masės ir masės centro skaičiavimo ataskaita. Saugos tyrimo metu nebuvo gauta įrodymų, kad studentas turėjo reikiamus spausdintus blankus, skirtus maršrutui, masei ir masės centrui, degalų kiekiui, lėktuvo pakilimo ir tūpimo galimybėms skaičiuoti ir pan.

Mokymo organizacija studentui buvo suteikusi prieigą prie mokymo organizacijos internetiniame puslapyje esančių el. formų, skirtų skrydžiui pasiruošti. Saugos tyrimo metu nebuvo nustatyta, ar studentas, naudodamasis el. formomis, ruošėsi ir ar buvo pasiruošęs skrydžiams. Mokymo organizacijos dokumentuose nebuvo numatyta naudoti elektroninės dokumentų versijos skrydžio metu.

Po avarijos lėktuve buvo rastas tik studento paruoštas antrojo skrydžio navigacinis planas, kuris neatitinka mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatytos formos. Jokių kitų dokumentų, įrodančių apie studento pasiruošimą arba nepasiruošimą (dalinį nepasiruošimą) skrydžiui, nenustatyta.

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodoma:

„(3).(2) Skrydžio planavimas ir procedūros  
Visa reikalinga ir papildoma planavimo informacija yra pateikta kiekvieno orlaivio Skrydžių vykdymo vadove.“

<sup>16</sup> EYKS kitaip dar vadinamas Aleksoto aerodromu pagal Kauno miesto dalį, kuriame yra aerodromas.

Atitinkamas mokymas suteikiamas visiems skrydžių instruktoriams ir pilotams mokiniams atsižvelgiant į kiekvieno orlaivio skrydžio planavimą bei procedūras <...>.

Skrydžių instruktorius pirmaisiais mokymo etapais padeda pilotui studentui tinkamai atlikti skaičiavimus ir užpildyti atitinkamus navigacinius planus ir įkrovos bei planavimo lapus. Vėliau studentas savarankiškai atlieka skaičiavimus ir užpildo lapus su instruktoriaus priežiūra.

Detalūs skrydžių planavimo grafikai yra pateikti kiekvieno orlaivio skrydžio vykdymo vadove.“

Saugos tyrimo metu negauta įrodymų, kad mokymo organizacija kontroliavo ir tikrino, kur ir kaip EYKS vykdomas pasiruošimas skrydžiui, ar turimi ir pildomi visi reikiami dokumentai ir pan.

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodoma:

„(1).(3).(10) Instruktorių kvalifikacijos ir atsakomybė

<...>

- Atlikti mokymus pagal mokymo organizacijos Operacijų ir Mokymų vadovus;

<...>

- Užtikrinti, kad visi reikalingi ir galiojantys dokumentai būtų orlaivyje;“

#### 1.17.2.5. Laikas, skirtas skrydžiui pasiręgti ir aptarti

Mokymo organizacijos dokumentuose nebuvo apibrėžtas minimalus laiko periodas, skirtas skrydžiui pasiręgti, o paskui jam aptarti.

Operacijų vadove nurodoma:

„(1).(4).(2).(4) Skrydžių mokymai

Prasidėjus skrydžių mokymams studentas visada privalo:

- Aerodrome būti ne vėliau kaip vieną valandą iki skrydžio, nebent kitaip susitarta su skrydžių instruktoriumi.

- Būti pasiruošęs skrydžio treniruotei taip, kaip nurodyta mokymų organizacijos Mokymų vadove.“

Saugos tyrimo metu negauta įrodymų, kad mokymo organizacija nuolat kontroliavo ir tikrino, ar studentai turi pakankamai laiko pasiręgti skrydžiui, o po skrydžio – jam aptarti.

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodoma:

„(1).(3).(10) Instruktorių kvalifikacijos ir atsakomybė

<...>

- Užtikrinti, kad kiekviena treniruotė turėtų pakankamai laiko instruktažui ir apibendrinimui;

<...>

Po kiekvienos treniruotės kontroliuoti, kad mokymų ataskaitos lapas būtų užpildytas teisingai;“

#### 1.17.3. Degalų sąnaudų valdymas

##### 1.17.3.1. Degalų pylimo kontrolė

Degalų tiekimo paslaugas aerodrome teikė privatus degalų tiekėjas, su kuriuo mokymo organizacija 2019-09-26 sudarė degalų tiekimo sutartį. Degalų tiekėjas įsipareigojo pateikti 3500 l aviacinio benzino AVGAS100LL. Šiuos degalus mokymo organizacija naudojo EYKS tik mokymo tikslams lėktuvui „Piper PA-30“. Pagal sutartį, pirmą kartą degalai į lėktuvą pilti 2019-10-09, o paskutinį kartą – 2019-11-30. Iš viso buvo panaudota 3281 l aviacinio benzino. Po lėktuvo avarijos mokymo organizacija iš degalų tiekėjo pasiėmė nepanaudotus 219 l aviacinio benzino.

Nuo 2019-10-09 iki 2019-11-30 (imtina) lėktuvas buvo pildytas degalų iš viso 17 kartų: iš jų 14 kartų pildė instruktorius, o tris kartus – egzaminuotojas A. Iš 17 degalų pylimo kartų 10 degalų pylimų sutapo su lėktuvo skrydžio laiku, t. y. pagal orlaivio žurnalo įrašus, degalų pylimo metu lėktuvas skrido.

Paskutinį kartą, 2019-11-30, į lėktuvą 180 l degalų pripylė instruktorius, o priešpaskutinį kartą, 2019-11-06, į lėktuvą 94 l degalų pripylė egzaminuotojas A. Egzaminuotojas A nepateikė informacijos, ar pripildė tik pagrindinius degalų bakus ir ar pripildė pilnai, taip pat kaip įprastai būdavo pripildomi lėktuvo degalų bakai.

Instruktorius ir egzaminuotojas A visada savarankiškai pripildydavo lėktuvą degalų ir degalų tiekėjo lape nurodydavo pripildytą degalų kiekį. Degalų tiekėjas apie panaudotą degalų kiekį informuodavo mokymo organizaciją. Kitokios degalų sunaudojimo kontrolės nei degalų tiekėjas, nei mokymo organizacija nevykdė.

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodoma:

„(1).(3).(10) Instruktorių kvalifikacijos ir atsakomybė

<...>

- Visada būti šalia orlaivio, kai į jį yra pilami degalai;

- Kiekviena kartą, kai orlaivis yra pildomas degalais, kontroliuoti, kad kuro užpylimo ataskaita ir orlaivio žurnalas būtų užpildyti teisingai;“

Už lėktuvo „Piper PA-30“ degalus mokėdavo mokymo organizacija, tačiau, remiantis instruktoriaus elektronine piloto skraidymų knygele, per šį degalų pildymo laikotarpį keturi skrydžiai buvo nesusiję su mokymo organizacijos skrydžiais. Saugos tyrimo metu nebuvo gauta įrodymų, kad lėktuvas buvo pripildomas kitur įsigyto aviacinio benzino.

### 1.17.3.2. Degalų sąnaudų kontrolė

Orlaivio žurnale nebuvo privalomų įrašų apie degalų ir tepalų kiekį, pripiltą į lėktuvą, jų kiekį lėktuve prieš kiekvieną skrydį ir lėktuvo tachometro parodymus.

CAA 2003-02-10 įsakymu Nr. 4R-11 „Dėl Orlaivio žurnalo“, kuris galiojo iki 2021-06-01, buvo patvirtintas orlaivio žurnalas ir jo pildymo instrukcija. Patvirtintos formos orlaivio žurnale buvo nurodyta pildyti į orlaivį pripiltą degalų kiekį ir bendrą degalų kiekį orlaivyje.

Taip pat nebuvo gauta įrodymų apie sudarytas minimalaus reikiamo degalų kiekio ataskaitas, skirtas pirmajam ir antrajam skrydžiams, kurie įvyko avarijos dieną. Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodoma:

„(2).(4).(1) Kuro kiekio, masės ir svorio centro padėties nustatymas

<...>

Taip pat prieš kiekvieną mokomąjį skrydį turi būti apskaičiuojamas minimalus skrydžiui reikalingas kuro kiekis, tai atliekama naudojant formą OM 5.39.“

Siekiant iš anksto nustatyti netikėtai dideles degalų sąnaudas arba degalų nuotėkį, įprasta ir gera praktika yra reguliariai tikrinti skrydžio metu lėktuve likusių degalų kiekį ir palyginti jį su iš anksto apskaičiuotomis vertėmis. Negauta jokių įrodymų, kaip lėktuvo įgula kontroliavo (stebėjo) degalų kiekį lėktuve ir jo sunaudojimą skrydžio metu. Po avarijos lėktuve rastame antrojo skrydžio navigaciniame skrydžio plane, neatitikusiame mokymo organizacijos Operacijų vadove nustatytos formos, nebuvo stulpelio „Degalai“, kuriame nurodomas faktinis degalų kiekis lėktuve praskrendant kiekvieną maršruto punktą.

### 1.17.3.3. Degalų sąnaudų planavimas

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodoma:

„(3).(5) Kuras ir tepalai

<...>

Rekomenduojama, kad visi skrydžiai maršrutu būtų pradėti pilnais kuro bakais. Skrydžiai aerodromo ratu ir zonose gali būti vykdomi ir nepilnais bakais tik tuomet, kai kuro kiekis yra patikrintas specialia kuro kiekio matuokle (*dipstick*).

Bet kokiu atveju reikia laikytis reikalavimų nurodytų OM (3).(5).(1).

Kai namų aerodrome negalima prisipilti kuro, Kyviškių ir Aleksoto aerodromai bus naudojami kaip alternatyvios kuro bazės. Tie patys apribojimai ir atsakomybės

taikomi paminėtuose aerodromuose. Skrydžių instruktorius visada vizualiai patikrina kuro kiekį bakuose.

<...>

(3).(5).(1) Aprūpinimas degalais ir tepalais

Pagal NCO.OP.125 reikalavimus įgulos vadas pradeda skrydį tik jei lėktuve yra pakankamai degalų ir tepalų:

<...>

Kai skrendama dieną – skristi iki numatyto tūpimo aerodromo ir po to dar bent 30 minučių skristi įprastame kreiseriniame aukštyje;

<...>

(5).(39) Minimalaus reikiamo kuro kiekio ataskaita

<...>

Degalų sąnaudos:

Pasiruošimas, riedėjimas (A) + pakilimas + skrydis

Visas skrydis (B) + nenumatytiems atvejams + skrydis į atsarginį aerodromą

+ 45 min. rezervas

Visas rezervas (C)

Minimalus degalų kiekis (A+B+C)“

Skrydžio vadove nurodomas patikrinimas prieš skrydį:

„Degalų bakai: vizualiai patikrinkite degalų tiekimą – sureguliuokite ir pritvirtinkite dangtelius.“

#### 1.17.3.4. Vidutinės degalų sąnaudos

Lėktuvus turėjo popierinį orlaivio žurnalą ir elektroninį orlaivio žurnalą, kuris buvo vienoje rinkmenoje su instruktoriaus elektronine piloto skraidymų knygele. Saugos tyrimo metu buvo įvertinti lėktuvo skrydžių įrašai nuo pirmojo degalų pylimo 2019-10-09 iki paskutiniojo degalų pylimo 2019-11-30 remiantis mokymo organizacijos ir degalų tiekėjo sudaryta sutartimi (toliau – vertinamasis laikotarpis). Popierinio orlaivio žurnalo ir elektroninio orlaivio žurnalo skrydžių įrašai sutapo ir pagal juos lėktuvu buvo skrista 80 val. 58 min. Instruktoriaus elektroninėje skrydžių knygelėje įrašyti papildomi trys skrydžiai, kurių nėra orlaivio žurnaluose ir kurie nesusiję su mokymo organizacija. Dėl šių papildomų skrydžių lėktuvu buvo skrista 86 val. 52 min.

Nuo pirmojo degalų pylimo iki paskutiniojo degalų pylimo buvo sunaudota 3140 l degalų. Per vertinamąjį laikotarpį pagal įpiltą degalų kiekį ir skrydžių valandas vidutinės degalų sąnaudos vienai bendrajai skrydžio valandai pirmuoju atveju sudarė 38,7 l/h, o antruoju atveju – 36,1 l/h.

Skrydžio vadove nurodomas degalų sunaudojimas:

„Degalų sunaudojimas

Degalų srautas esant 75 % galiai.....17,2 gal/h (65,11 l/h)

Degalų srautas esant 65 % galiai.....15,2 gal/h (57,54 l/h)

Degalų srautas esant 55 % galiai.....13,4 gal/h (50,72 l/h)

Degalų srautas esant 45 % galiai.....11,2 gal/h (42,4 l/h)“

#### 1.17.3.5. Lėktuvo skrydžiai

Pagal skrydžių įrašus, per vertinamąjį laikotarpį be degalų pildymo 2019 m. spalio 10–11 d. lėktuvu buvo skrista 7 val., 2019 m. spalio 14–15 d. – 11 val. 2 min., ir 2019 m. lapkričio 6–30 d. – 8 val. 30 min.

Skrydžio vadove nurodomas skrydžio laikas priklausomai nuo variklio galios:

„2.) Skrydžio nuotolis (esant 54 galonams degalų)

Esant 75 % galiai.....2.9 val. (2.54 val.) – 906 km

Esant 65 % galiai.....3.3 val. (3.18 val.) – 988 km

Esant 55 % galiai.....3.8 val. (3.48 val.) – 1052 km

Esant 45 % galiai.....4.5 val. (4.30 val.) – 1086 km

## 3.) Skrydžio nuotolis (esant 84 galonams degalų)

Esant 75 % galiai.....4.6 val. (4.36 val.) – 1435 km

Esant 65 % galiai.....5.2 val. (5.12 val.) – 1556 km

Esant 55 % galiai.....5.9 val. (5.54 val.) – 1633 km

Esant 45 % galiai.....7.0 val. (7 val.) – 1689 km

&lt;...&gt;

Pastaba. Į nuotolio ir skrydžio laiką įtraukiami degalai sunaudojami startuojant, riedant, kylant, skrendant ir leidžiantis bei 45 minučių degalų rezervas esant sumažintai galiai, kad būtų pasiektas didžiausias nuotolis arba maksimalus skrydžio laikas. Mišinio nustatymas yra geriausias ekonomiškasis kreiserinis režimas.“

Nuo priešpaskutiniojo degalų pylimo 2019-11-06 iki paskutiniojo degalų pylimo 2019-11-30 lėktuvu buvo atlikti keturi skrydžiai, kurių bendra trukmė 8 val. 30 min. Priešpaskutinį kartą į lėktuvą buvo įpilta 94 l degalų. Degalų pylimo laikas sutapo su pirmojo skrydžio laiku. Pirmojo skrydžio metu lėktuvu skrido egzaminuotojas A ir pilotas E, skrydis truko 2 val. 32 min. Antrojo ir trečiojo skrydžio metu lėktuvu skrido instruktorius ir pilotas F, o skrydžiai truko atitinkamai 2 val. 30 min. ir 1 val. 56 min. Pilotai E ir F pateikė savo piloto skraidymų knygelės įrašus ir jie sutapo su orlaivio žurnalo įrašais. Ketvirtą skrydžio metu skrido instruktorius ir pilotas G, o skrydis truko 1 val. 32 min. Skrydžio tikslas buvo piloto G kvalifikacijos pratęsimas. Pilotas G nurodė skrydžio tikslą ir eigą, bet negalėjo prisiminti skrydžio dienos ir pateikti skrydį patvirtinančių dokumentų įrašų (pavyzdžiui, piloto skraidymų knygelės). Viena kvalifikacijos pratęsimą skrydžio dalis privalėjo būti vykdoma valdomoje oro erdvėje ir tokiam skrydžiui buvo privaloma pateikti skrydžio planą. Skrydžio planas nebuvo pateiktas.

Dėl saugos tyrimo apimtį ir ribotų išteklių bei atsižvelgiant į tai, kad saugos tyrimo tikslas nėra atlikti audito, nebuvo tikrinama ar visą vertinamąjį laikotarpį visi lėktuvu deklaruoti skrydžiai ir skrydžių laikai buvo realūs.

**1.17.4. Instruktoriaus kvalifikacija ir vertinimas****1.17.4.1. Instruktoriaus kvalifikacijų pratęsimas**

TKA paskutinį kartą pratęsė instruktoriaus FI(A) instruktoriaus kvalifikaciją 2019-05-31. Instruktoriaus prašymo formoje pratęsti FI(A) instruktoriaus kvalifikaciją nurodyta, kad 2019-05-30 instruktorių egzaminavo egzaminuotojas A, kuris egzaminą įvertino „išlaikyta“ ir nepateikė pastabų.

TKA paskutinį kartą pratęsė instruktoriaus MEP klasės kvalifikaciją ir IR kvalifikaciją 2019-09-30. Instruktoriaus prašymo formoje pratęsti MEP klasės kvalifikaciją ir IR kvalifikaciją nurodyta, kad 2019-09-29 instruktorių egzaminavo egzaminuotojas A, kuris egzaminą įvertino „išlaikyta“ ir nepateikė pastabų.

**1.17.4.2. Reikalavimai mokymo organizacijos darbuotojų mokymui**

Vadovaujantis Komisijos reglamento (ES) Nr. 1178/2011, kuriuo nustatomi su civilinės aviacijos orlaivių įgula susiję techniniai reikalavimai ir administracinės procedūros, ORA.ATO.130 dalimi, patvirtintos mokymo organizacijos parengia ir prižiūri Mokymo ir Skrydžių vykdymo vadovus, kuriuose pateikiama informacija ir nurodymai, kuriais vadovaudamiesi darbuotojai galėtų vykdyti savo pareigas.

Lengvosios prieigos taisyklėse dėl reikalavimų orlaivių įgulai (ORA dalis), išleistose EASA, nurodoma:

„AMC1 ORA.ATO.230(b) Mokymo vadovas ir Skrydžių vadovas

&lt;...&gt;

Visoms integruotus ar modulinius skraidymo mokymo kursus rengiančioms ATO skirtas Operacijų vadovas turėtų apimti šiuos klausimus:

&lt;...&gt;

(d) Darbuotojų mokymas

(1) asmenų, atsakingų už skrydžių personalo standartus/kompetenciją, skyrimas;

- (2) pradinis mokymas;
- (3) kartojimo mokymas;
- (4) standartizacijos mokymas;
- (5) įgūdžių patikra;
- (6) kvalifikacijos kėlimo mokymas;
- (7) ATO personalo standartų vertinimas.“

#### 1.17.4.3. Instruktoriaus supažindinimas su Operacijų ir Mokymų vadovais

Mokymo organizacijos Operacijų vadovo 0.4 punkte nurodyta, kad visi darbuotojai apie naujausius Operacijų vadovo ir Mokymų vadovų pakeitimus informuojami elektroniniu paštu. Mokymo organizacija nurodė, kad 2019-10-16 elektroniniu paštu informavo instruktorių apie naujausią Operacijų vadovo peržiūrą. Negauta duomenų, kad instruktorius susipažino su Operacijų vadovo pakeitimais.

#### 1.17.4.4. Instruktoriaus dalyvavimas susirinkimuose

Mokymo organizacijos Operacijų vadovo 4.3 punkte nurodyta, kad yra numatyti ir nenumatyti susirinkimai. Taip pat yra oficialūs ir neoficialūs susirinkimai. Oficialių susirinkimų metu žurnale turi būti surašyta bent jau ši informacija: susirinkimo data, susirinkimo tikslas, dalyvavusio personalo sąrašas ir temos, aptartos per susirinkimą. Mokymo organizacijos Operacijų vadovo 4.3.1 punkte nurodyta, kad oficialūs susirinkimai yra numatyti pavasarį ir prieš prasidedant žiemos sezonui, kuriuose aptariami skrydžių saugos klausimai, pokyčiai mokymų programose, pasikeitę vadovai ir kita informacija.

Mokymo organizacija pateikė 2019-05-07 vykusio pavasario susirinkimo ir 2019-10-21 vykusio žiemos sezono susirinkimo dalyvių sąrašus. Abiejų susirinkimų dalyvių sąrašuose buvo nurodytas ir instruktorius. Susirinkimų metu nebuvo privaloma rinkti ir nebuvo renkami dalyvių parašai ir nėra kitų dokumentų, patvirtinančių susirinkimo dalyvių dalyvavimą. Dalyvių sąrašuose nurodyta, kad susirinkimai truko po dvi valandas, tačiau nepateikiama, kada susirinkimai prasidėjo ir kada baigėsi.

Instruktorius negalėjo dalyvauti 2019-05-07 vykusiame pavasario susirinkime. Instruktoriaus elektroninėje piloto skraidymų knygelėje nurodyta, kad 2019-05-07 instruktorius nuo 7.00 val. iki 13.15 val. vykdė mokymus mokymo organizacijoje B Vilniuje skrydžio ir navigacijos procedūrų treniruokliu, o nuo 14.20 val. iki 20.57 val. turėjo privačius skrydžius lėktuvu „Piper PA-34“, D-GMZE, iš Paluknio aerodromo.

Instruktorius galėjo dalyvauti 2019-10-21 žiemos sezono susirinkime, tačiau tik tuo atveju, jei susirinkimas vyko pirmoje dienos pusėje. Instruktoriaus elektroninėje piloto skraidymų knygelėje nurodyta, kad 2019-10-21 instruktorius nuo 8.05 val. iki 8.35 val.<sup>17</sup> skrido lėktuvu „Piper PA-30“ iš EYKS į EYVI, o nuo 16.30 val. iki 23.00 val. vykdė mokymus mokymo organizacijoje B Vilniuje skrydžio ir navigacijos procedūrų treniruokliu.

#### 1.17.4.5. Instruktoriaus vertinimas

Mokymo organizacija nurodė, kad studentai ir mokyklos kolektyvas apie instruktorių atsiliepė kaip apie aukštos kvalifikacijos instruktorių.

Mokymo organizacija pateikė tik vieną 2019-05-07 atliktą instruktoriaus vertinimo ataskaitą, užpildytą pagal Operacijų vadovo 5.6 punktą. Instruktorius įvertintas „puikiai“ ir pastabų nepateikta. Vertinimo ataskaitoje nenurodyta informacijos, kas ir kaip buvo vertinama, taip pat nenurodyta, kokio mokymo – teorinio ar praktinio – metu buvo vertinamas instruktorius. Vertinimo ataskaitoje nebuvo instruktoriaus parašo.

Instruktorius negalėjo dalyvauti 2019-05-07 vykusiame vertinime, kaip ir pavasario susirinkime.

Operacijų vadove nurodoma:

<sup>17</sup> Klaidingas parsiskridimo į EYVI iš EYKS laikas. Faktinis laikas turėtų būti 40–50 min.

## „(1).(3).(4).(4) Vyriausias skrydžių instruktorius

Asmuo, patvirtintas Lietuvos civilinės aviacijos administracijos, kuris yra atsakingas užtikrinant patenkinamą praktinių skraidymų ir mokymų treniruoklyje lygį. <...> Be to, vyriausias skrydžių instruktorius atidžiai stebi visus instruktorius bei periodiškai juos vertina, siekdamas užtikrinti, jog visi mokymai yra atliekami pagal nustatytus standartus.“

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nenustatytas instruktorių vertinimo periodiškumas ar kaip dažnai vyriausiasis skrydžių instruktorius turi vertinti instruktorius. Taip pat nenustatyta, ką (teorines žinias, dokumentacijos pildymą, studentų instruktavimą, pilotavimo techniką ir pan.) ir kuo vadovaudamasis turi vertinti, bei nenumatyta, kad vertinamasis būtų supažindinamas su vertinimo rezultatais ir turėtų pasirašyti vertinimo ataskaitą.

Mokymo organizacija nurodė, kad vyriausiasis skrydžių instruktorius atlikdavo vertinimus savo nuožiūra pagal poreikį, nes instruktorių vertinimas neprivalomas vadovaujantis Operacijų vadovu, kuriame nurodoma:

## „(4).(4) Vertinimai ir įgūdžių patikrinimo procedūra

Instruktorių įgūdžiai yra patikrinami FCL.940.FI dalyje aprašyta tvarka, todėl papildomų tikrinimų mokymo organizacija neorganizuoja, išskyrus atvejus, kai instruktoriaus patikrinimas yra privalomas įvykus avarijai ar incidentui, įgūdžių vertinimas pateikiamas užpildant OM dokumentą (5).(6).“

**1.17.4.6. Instruktoriaus skraidymo ir instruktavimo įgūdžių patikrinimas**

Saugos tyrimo metu negauta įrodymų, kad mokymo organizacijos atsakingas vadovas ir / arba vyriausiasis skrydžių instruktorius kada nors tikrino instruktoriaus skraidymo ir instruktavimo įgūdžius. Orlaivio žurnale nėra įrašų apie instruktoriaus skrydžius lėktuvu „Piper PA-30“ su mokymų vadovu ir / arba vyriausiuoju skrydžių instruktoriumi. Mokymo organizacija nurodė, kad instruktorius pradėjo teikti paslaugas nuo 2001 m., o pirma Operacijų vadovo peržiūra patvirtinta 2015-04-13, ir nėra išlikusių įrašų apie buvusias procedūras bei instruktoriaus skraidymo ir instruktavimo įgūdžių patikrinimą.

**1.17.4.7. Instruktoriaus standartizacijos mokymas**

Saugos tyrimo metu negauta įrodymų, kad buvo atlikti numatyti ir nenumatyti instruktoriaus įgūdžių patikrinimai. Taip pat negauta įrodymų, kad mokymų organizacija tikrino instruktoriaus pilotavimo ir mokymo skraidyti lėktuvu „Piper PA-30“ metodikos praktinius gebėjimus, mokymo procedūras ir metodiką, atitiktį mokymo organizacijos standartams, atliko planinius ir neplaninius patikrinimus, tarp jų ir skrydžių bei mokymų dokumentacijos pildymo patikrinimus.

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodoma:

## „(4).(2) Standartizacijos procedūros

Daug pastangų įdedama siekiant personalo standartizavimo. Standartizavimo procesas yra labai svarbus mokymo organizacijai, kadangi siekiama suteikti aukštos kokybės mokymus, ir standartai turi būti taikomi visiems mokiniams. Mokymų vadovas yra atsakingas už kiekvieno instruktoriaus standartizavimą, taip pat ir vyriausias skrydžių instruktorius yra atsakingas už visų skrydžių instruktorių standartizavimo procesą. Vyriausias teorijos žinių instruktorius yra atsakingas už visų teorijos žinių instruktorių standartizavimo procesą.

Norint pasiekti reikiamą viso personalo standartizavimą, šių procedūrų turi būti laikomasi:

- Numatyti ir nenumatyti susirinkimai
- Numatyta ir nenumatyta analizė
- Numatyti ir nenumatyti įgūdžių patikrinimai
- Numatyti ir nenumatyti saugos mokymai
- Personalo kvalifikacijos kėlimo kursai“

#### 1.17.4.8. Instruktoriaus kartotiniai mokymai

Saugos ir atitikties stebėsenos vadovai turi rengti periodinius mokymus ir instruktažus. Periodinių mokymų ir instruktažų tikslas – atnaujinti ir išlaikyti personalo žinias saugos ir atitikties stebėjimo sistemos srityje bei supažindinti su jos pokyčiais.

Mokymo organizacijos Operacijų vadovo 4.6 skyriuje „Pradiniai ir kartotiniai personalo mokymai“ buvo pateikta informacija tik apie pradinį personalo mokymus, o kartotiniai mokymai nebuvo aprašyti. Mokymo organizacija nurodė, kad 2019-02-01 instruktorius dalyvavo 4 val. trukmės kartotiniuose mokymuose.

#### 1.17.4.9. Instruktoriaus kvalifikacijos kėlimo seminaras

Instruktorius turėjo 2019-04-17 mokymo organizacijos išduotą ir paties instruktoriaus pasirašytą pažymėjimą, kuriame nurodyta, kad instruktorius 2019 m. balandžio 16–17 d. mokymo organizacijoje Vilniuje dalyvavo skrydžio instruktorių FI/IRI kvalifikacijos kėlimo seminare. Tačiau instruktoriaus elektroninėje piloto skrydžių knygelėje nurodyta, kad instruktorius 2019 m. balandžio 14–18 d. dirbo mokymo organizacijoje B Ispanijoje ir 2019-04-16 nuo 9.20 val. iki 18.11 val. ir 2019-04-17 nuo 12.09 val. iki 14.11 val. skraidė lėktuvu „Tecnam P2006T“, 5BCLR, Leridos–Algairės (isp. *Lleida–Alguaire*) ir Žironos–Kosta Bravos (isp. *Girona–Costa Brava*) oro uostuose.

#### 1.17.5. Egzaminuotojų skyrimas

Instruktorius ir egzaminuotojas A buvo geri draugai. Avarijos dieną instruktorius su egzaminuotoju A telefonu kalbėjosi kelis kartus. Egzaminuotojas A teigė, kad instruktorius pranešė, jog ateityje reikės egzaminuoti studentą, tačiau, apie ką buvo kalbėtasi daugiau, nėra žinoma. Avarijos dieną egzaminuotojas A dirbo mokymo organizacijoje B. Pažymėtina, kad egzaminuotojas A iki 2019-01-01 dirbo CAA Skrydžių priežiūros skyriuje.

Mokymo organizacija nepateikė įrodymų, kad planavo, organizavo ir informavo apie skrydžių lėktuvu „Piper PA-30“ egzaminus. Pagal orlaivio žurnalo įrašus, 2018–2019 m. lėktuvu „Piper PA-30“ be instruktoriaus skraidė tik egzaminuotojas A ir egzaminuotojas B, kurie egzaminavo instruktoriaus studentus. 2018–2019 m. egzaminuotojas A atliko 45 skrydžio egzaminus, o egzaminuotojas B – 5 skrydžio egzaminus.

Egzaminuotojas A egzaminavo instruktorių. 2019-05-30 egzaminuotojas A egzaminavo instruktorių FI kvalifikacijai pratęsti, o 2019-09-29 – MEP ir ME/IR kvalifikacijai pratęsti.

Taip pat ir instruktorius egzaminavo egzaminuotoją A. 2018-06-25 instruktorius lėktuvu „Piper PA-30“ egzaminavo egzaminuotoją A MEP ir ME/IR kvalifikacijai pratęsti, o 2019-06-22 – MEP ir ME/IR kvalifikacijai pratęsti.

2018-05-20 instruktorius taip pat egzaminavo mokymo organizacijos mokymų vadovą MEP kvalifikacijai atnaujinti, o 2018-10-23 ir 2019-10-31 instruktorius egzaminavo mokymo organizacijos saugos vadovą MEP ir ME/IR kvalifikacijai atnaujinti. Be to, 2019-09-11 ir 2019-09-15 instruktorius egzaminavo TKA Personalo licencijavimo skyriaus vyr. specialistą MEP ir ME/IR kvalifikacijai atnaujinti, o 2018-06-25 – CAA skrydžių priežiūros specialistą MEP ir ME/IR kvalifikacijai atnaujinti.

TKA neturėjo ir neturi parengusi įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančių egzaminuotojų skyrimo tvarkos. TKA nurodė, kad skelbia visų egzaminuotojų sąrašą, iš kurio mokymo organizacijos pačios renkasi egzaminuotoją ir sprendžia dėl jo paskyrimo.

Komisijos reglamento (ES) Nr. 1178/2011 VI priede ARA dalyje nurodoma:

<p>„ARA.FCL.205 Egzaminuotojų stebėseną &lt;...&gt; c) Kompetentinga institucija parengia įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančių egzaminuotojų skyrimo tvarką.“</p>
--

## 1.17.6. Techninės priežiūros organizavimas

### 1.17.6.1. Įsipareigojimai dėl techninės priežiūros organizavimo

2016-09-28 instruktorius ir mokymo organizacija sudarė orlaivio panaudos sutartį, pagal kurią instruktorius buvo atsakingas už orlaivio techninės priežiūros darbų atlikimą ir už lėktuvo tinkamumo skraidyti liudijimo galiojimą. Mokymo organizacija įsipareigojo apmokėti visas lėktuvo eksploatacijos išlaidas.

2016-10-20 instruktorius ir CAMO sudarė tinkamumo skraidyti tęstinumo vadybos sutartį, pagal kurią instruktorius įsipareigojo informuoti apie techninės priežiūros darbus, atliktus be techninės priežiūros organizacijos žinios ir apmokėti už tinkamumo skraidyti tęstinumo vadybos paslaugas.

Mokymo organizacija pateikė apmokėjimus už paskutinę 100 val. techninę priežiūrą, atliktą 2019-10-08, ir už paskutinius tinkamumo skraidyti tęstinumo vadybos paslaugas patvirtinančius dokumentus.

### 1.17.6.2. Tinkamumo skraidyti pažymėjimo išdavimas

Komisijos reglamento (ES) Nr. 748/2012<sup>18</sup>, kuriuo nustatomos orlaivio tinkamumo skraidyti sertifikavimo taisyklės, I priedo 21 dalyje nurodoma:

„21.B.326 Tinkamumo skraidyti pažymėjimas  
 Registravimo valstybės narės kompetentinga institucija tinkamumo skraidyti pažymėjimą išduoda:  
 <...>  
 b) naudotam orlaiviui:  
 1. kai pateikiami dokumentai, kurių reikalaujama 21.A.174 dalies b punkto 3 papunktyje ir kuriais įrodoma, kad:  
 i) orlaivis atitinka tipo projektą, patvirtintą pagal tipo pažymėjimą ir bet kokią papildomą tipo pažymėjimą, pakeitimą arba remontą, patvirtintą pagal šį I priedą (21 dalį), ir  
 ii) buvo laikomasi taikomų tinkamumo skraidyti reikalavimų, ir  
 iii) orlaivis patikrintas pagal atitinkamas Reglamento (ES) Nr. 1321/2014 I priedo (M dalies) arba Vb priedo (ML dalies) nuostatas;“

Komisijos reglamento (ES) Nr. 1321/2014<sup>19</sup> dėl orlaivių nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti I priedo M dalyje nurodoma:

„M.A.201 Įsipareigojimai  
 <...>  
 c) Visi techninę priežiūrą atliekantys asmenys arba organizacijos yra atsakingi už atliktas užduotis.  
 d) Įgulos vadas <...> yra atsakingas už tai, kad pagal nustatytus reikalavimus būtų atliktas priešskrydinis tikrinimas. Tokį tikrinimą atlieka pilotas arba kitas kvalifikuotas asmuo, tačiau jį nebūtinai turi atlikti patvirtinta techninės priežiūros organizacija arba už išleidimą atsakingi darbuotojai.  
 <...>  
 M.A.501 Klasifikavimas ir montavimas  
 <...>  
 b) Į orlaivį ar komponentą montuojami tik tokie komponentai, tipinės dalys ir medžiagos, kurių būklė atitinka nustatytus reikalavimus, kurie priklauso vienai iš a punkte nurodytų kategorijų ir yra konkrečiai nurodyti taikomuose techninės priežiūros duomenyse.“

<sup>18</sup> 2012 m. rugpjūčio 3 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 748/2012, kuriuo nustatomos orlaivio tinkamumo skraidyti sertifikavimo, orlaivio ir susijusių gaminių, dalių bei prietaisų aplinkosauginio sertifikavimo, taip pat projektavimo ir gamybinių organizacijų sertifikavimo įgyvendinimo taisyklės.

<sup>19</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.

### 1.17.6.3. Orlaivio defektai

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodyta:

„(1).(3).(10) Instruktorių kvalifikacijos ir atsakomybė  
<...>  
- Po kiekvieno skrydžio įsitikinti, jog orlaivis / treniruoklis yra tinkamas tolesniam eksploatavimui;  
<...>  
(2).(7) Minimali įranga  
Pagal NCO.IDE.A.105 reikalavimus, skrydžio negalima pradėti, jei neveikia kuris nors numatytam lėktuvo skrydžiui būtinas prietaisas, funkcija ar įrenginys arba jo (jos) nėra, nebent:  
- Lėktuvas naudojamas pagal MEL<sup>20</sup>, jei jis nustatytas, arba  
- Lėktuvui taikomas leidimas skraidyti, išduotas pagal taikomus tinkamumo skraidyti reikalavimus.“

Lėktuvas „Piper PA-30“ neturėjo minimalios įrangos sąrašo.

Komisijos reglamento (ES) Nr. 1321/2014 dėl orlaivių nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti I priedo M dalyje apibrėžti veiksmai esant orlaivio defektui:

„M.A.403 Orlaivio defektai  
a) Visi skrydžio saugai didelį pavojų keliantys orlaivio defektai turi būti pašalinami prieš kitą skrydį.  
b) Tik už išleidimą atsakingi darbuotojai, <...>, gali spręsti, ar orlaivio defektas kelia didelį pavojų skrydžio saugai, ir dėl to sprendžia, kada ir kokių ištaisomųjų veiksmų turi būti imtasi prieš kitą skrydį, o kokių defektų šalinimą galima atidėti. <...>  
c) Visi skrydžio saugai didelio pavojaus nekeliantys defektai turi būti pašalinami nedelsiant, kai tą įmanoma padaryti, nuo orlaivio defekto nustatymo pirmą kartą dienos ir atsižvelgiant į visus pagal techninės priežiūros duomenis arba MEL nustatytus apribojimus.  
d) Visi prieš skrydį nepašalinti defektai turi būti užregistruoti M.A.305 dalyje nurodytoje orlaivio nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti užrašų sistemoje arba, jei taikytina, M.A.306 dalyje nurodytoje orlaivio techninių užrašų sistemoje.“

### 1.17.6.4. Pranešimas apie defektus

Pagal 2016-10-20 tarp instruktoriaus ir CAMO sudarytą tinkamumo skraidyti testinumo vadybos sutartį, instruktorius įsipareigojo CAMO pranešti apie visus lėktuvo naudojimo metu aptiktus gedimus ir juos įrašyti į orlaivio žurnalą, taip pat įsipareigojo pranešti apie visus skrydžių saugai pavojų keliančius įvykius ir gedimus.

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nurodyta:

„(1).(3).(10) Instruktorių kvalifikacijos ir atsakomybė  
<...>  
- Nedelsiant pranešti apie bet kokį orlaivio / treniruoklio gedimą.“

## 1.18. Papildoma informacija

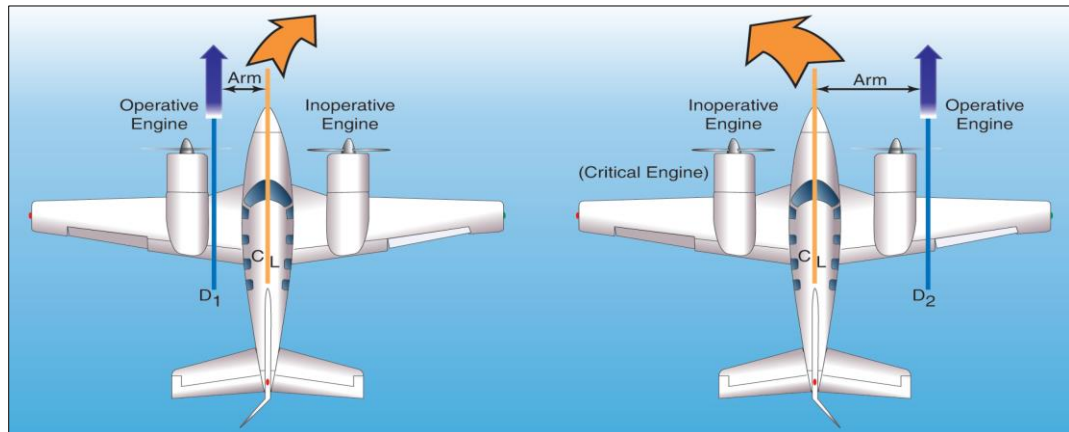
### 1.18.1. Lėktuvo skrydis su nesimetrine trauka

#### 1.18.1.1. Skrydžio principai neveikiant vienam varikliui

Praradus vieno variklio galią, padaroma įtaka lėktuvo valdymui ir jo skrydžio galimybėms. Neveikiančio variklio oro sraigtas sukuria papildomą aerodinaminį pasipriešinimą, kurio vektorius yra tam tikru atstumu nuo lėktuvo masės centro ir nukreiptas priešinga nei skrydis kryptimi. Tuo pačiu metu veikiančio variklio traukos vektorius irgi yra tam tikru atstumu nuo lėktuvo masės centro (tik į kitą pusę) ir nukreiptas skrydžio kryptimi. Susidaro du momentai, veikiantys lėktuvo masės

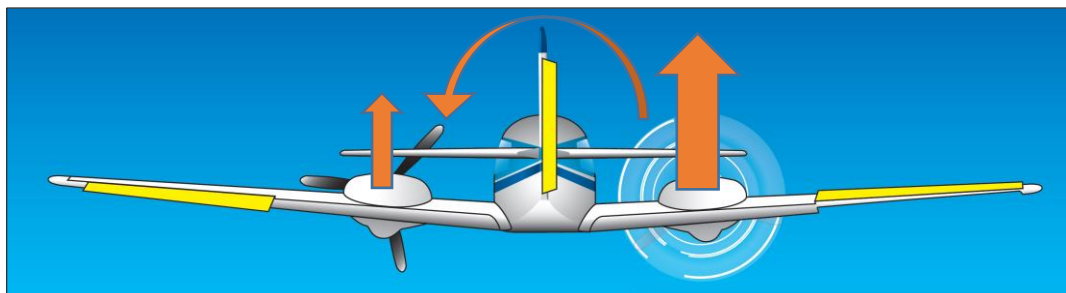
<sup>20</sup> Minimalios įrangos sąrašas (angl. *minimum equipment list* (MEL)).

centrą, tik priešingomis kryptimis. Taip vadinama „asimetrinė trauka“, kuri sukuria sukimo (pokrypio) momentą link neveikiančio variklio. Esant nepakitusiai lėktuvo vairų padėčiai, lėktuvas pradeda sukstis (keisti skrydžio kryptį) link neveikiančio variklio (13 pav.).



13 pav. Jėgos, atsiradusios veikiant vienam varikliui (Airplane Flying Handbook, 2004, FAA-H-8083-3A)

Sparnas su veikiančiu varikliu yra papildomai apipučiamas oro srautu nuo oro sraigto, todėl šis sparnas sukuria didesnę keliamąją jėgą nei sparnas su neveikiančiu varikliu. Dėl keliamųjų jėgų skirtumo ant sparno su veikiančiu varikliu ir ant sparno su neveikiančiu varikliu atsiranda lėktuvo sukimo (posvyrio) momentas link neveikiančio variklio. Esant nepakitusiai lėktuvo vairų padėčiai, lėktuvas pradeda svirti link neveikiančio variklio (14 pav.).



14 pav. Jėgos, atsiradusios veikiant vienam varikliui (Airplane Flying Handbook, 2004, FAA-H-8083-3A)

Sugedus vienam iš dviejų lėktuvo variklių, reikia nedelsiant kompensuoti atsiradusius asimetrinės traukos sukimo momentus. Skrydžio vadove nurodoma:

„3 dalis – Avarinės procedūros

<...>

Variklio galios praradimas aukštėjant

Greitis.....Nustatyti  $V_{YSE}^{21}$  (105 mph arba 91 mazgas)

Neveikiantis variklis.....Nustatyti ir patikrinti

Krypties vairs.....Pasukti link veikiančio variklio

Eleronai..... 5° posvyris link veikiančio variklio

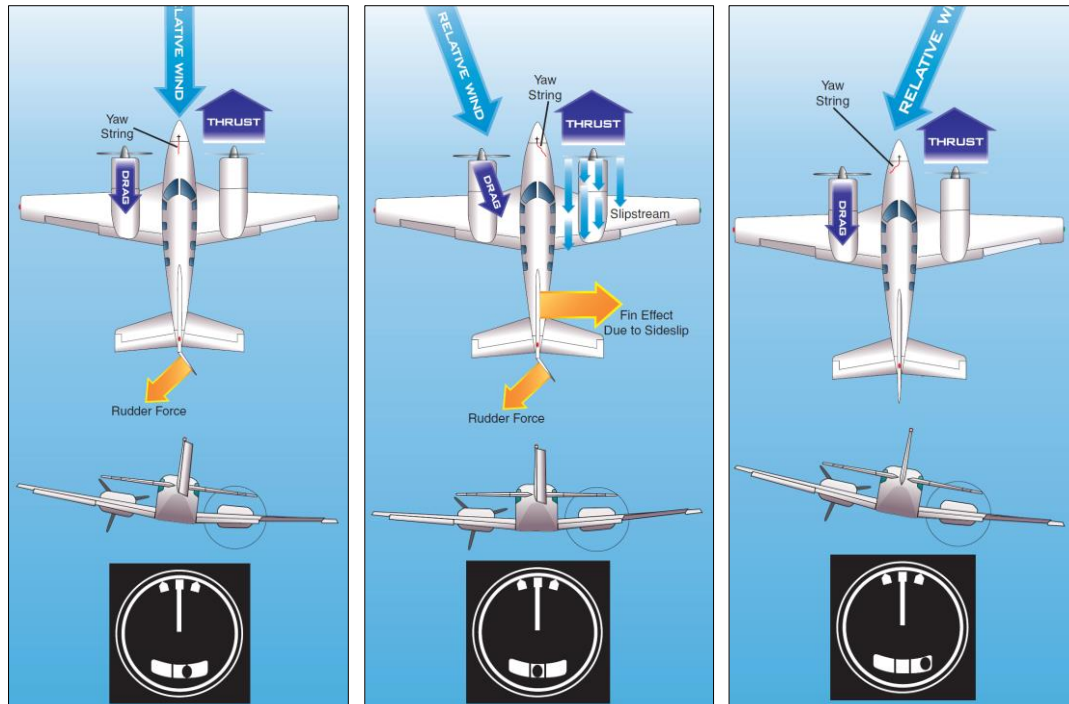
Posūkio ir posvyrio indikatorius....Pastumti 1/2 rutuliuko link veikiančio variklio

Veikianti variklis.....Pilna galia

Pradėkite variklio apsaugos procedūrą“

<sup>21</sup>  $V_{YSE}$  – maksimalus aukštėjimo spartos su vienu neveikiančiu varikliu greitis – greitis, kuriuo per tam tikrą laiką pasiekiamas didžiausias aukščio prieaugis, kai veikia vienas daugiamotorio lėktuvo variklis.

Vadinasi, eleronais reikia sudaryti lėktuvo  $5^\circ$  posvirį link veikiančio variklio ir tuo pačiu metu krypties vairu kompensuoti lėktuvo pokrypį (sukimąsi) taip, kad slydimo indikatorius rodytų lėktuvo slydimą „pusę rutuliuko“ link veikiančio variklio, ir aukščio vairu nustatyti reikalingą polinkio kampą skrydžio greičiui išlaikyti. Esant lėktuvo  $5^\circ$  posvyriui ir „pusės rutuliuko“ slydimui link veikiančio variklio, lėktuvas turės mažiausią aerodinaminį pasipriešinimą ir geriausias aukštėjimo galimybes (15 pav.). Kompensuojant atsiradusius asimetrinės traukos sukimo momentus vien tik krypties vairu arba vien tik eleronais, lėktuvas turės didesnį aerodinaminį pasipriešinimą ir mažesnes aukštėjimo galimybes (15 pav.).



15 pav. Skrydžio principai neveikiant vienam varikliui (Airplane Flying Handbook, 2004, FAA-H-8083-3A)

Praradus vieno iš dviejų variklių trauką, prarandama 50 % visos lėktuvo traukos. Dėl to 80–90 % gali sumažėti lėktuvo aukštėjimo galimybės, kurios dar papildomai priklauso nuo oro temperatūros, aukščio ir lėktuvo masės.

Įvykus variklio ar oro sraigto valdymo sistemos gedimui, reikia oro sraigto pasukti pasraučiu, kad būtų sumažintas oro sraigto sukiamas oro pasipriešinimas skrydžiui. To nepadarius, oro sraigto pasipriešinimas tampa didelis ir jis daro didelę įtaką tiek lėktuvo skrydžiui, tiek jo valdymui. Tai ypač būdinga dviejų variklių lėktuvams, kadangi sustojusio variklio oro sraigtas ima kurti didelį sukimo momentą, kurį būtina kompensuoti aerodinaminiais vairais, kurių efektyvumas labai priklauso nuo juos aptekancio oro srauto greičio. Todėl tokiems orlaiviams yra nustatomas minimalus skrydžio greitis su vienu neveikiančiu varikliu, kuris yra didesnis nei minimalus skrydžio greitis su abiem veikiančiais varikliais.

Daugiamotorių lėktuvų klasės lėktuvai yra sertifikuojami nurodant aukštėjimo charakteristikas su vienu veikiančiu varikliu, kai lėktuvas skrenda su pakelta važiuokle ir įtrauktais užsparniais; naudojama maksimali veikiančio variklio trauka; sugedusio variklio oro sraigtas pasukamas pasraučiu; skrenda  $V_{YSE}$  greičiu.

### 1.18.1.2. Smuka

Smuka yra aerodinaminė būsena, kuri atsiranda, kai suardomas tolygus oro srautas virš lėktuvo sparnų, ir dėl to prarandama keliamoji jėga. Konkrečiai, smuka įvyksta, kai atakos kampas, t. y. kampas tarp sparno stygos ir srauto, viršija sparno kritinį atakos kampą. Kritinį atakos kampą galima viršyti esant bet kokiam oro greičiui, bet kokiais padėčiais ir bet kokiems galios nustatymams.

Mažinant lėktuvo oro greitį, didinamas sparno atakos kampas. Didėjant atakos kampui, didėja keliamosios jėgos koeficientas, o slėgio centras juda sparno priekinės briaunos link. Artėjant prie kritinio atakos kampo ties tam tikromis sparno vietomis, tolygus laminarinis oro srautas pereina į turbulentinį ir įvyksta oro srauto atitrūkimas. Viršijus kritinį atakos kampą, tolygus laminarinis oro srautas staiga pereina į turbulentinį per visą sparno ilgį, keliamosios jėgos koeficientas staigiai sumažėja, o slėgio centras greitai juda sparno galinės briaunos link. Aerodinaminio pasipriešinimo koeficientas išauga dėl turbulentinio oro srauto, kuris nesukuria keliamosios jėgos, o tik pasipriešinimą. Todėl staiga atsiranda jėgų momentai, lemiantys staigų lėktuvo polinkį žemyn.

Tai labai gerai matyti lėktuve „Piper PA-30“ – viršijus kritinį atakos kampą, lėktuvo nosis staiga „krinta“ žemyn. Skrydžio vadove nurodoma, kad lėktuve „Piper PA-30“ naudojamas laminarinis sparno profilis. Laminarinio sparno trūkumas yra žymiai staigesnė smuka, nei naudojant tradicinį sparno profilį.

Skrydžio vadove nurodoma:

<p>„1 dalis – Bendri duomenys &lt;...&gt; 7.) Smukos greičiai: Užsparniai ir važiuoklė išleisti .....69 mph 60 mazgai Užsparniai ir važiuoklė įtraukti .....76 mph 66 mazgai &lt;...&gt;</p> <p>2 dalis – Apribojimai &lt;...&gt; 1.) Aukščio praradimas esant smukai be traukos, su įtraukta važiuokle ir užšparniais yra 280 pėdų.“</p>
---

## 1.18.2. Avarinės procedūros

### 1.18.2.1. Variklio gedimas po atplyšimo

Mokymo organizacijos Operacijų vadove nėra aprašytų avarinių procedūrų, o tik Operacijų vadovo 2.5 dalyje nurodyta, kad išsamus mokymo organizacijos orlaivių avarinių procedūrų aprašymas pateiktas kiekvieno orlaivio Skrydžių vykdymo vadovuose.

Skrydžių vadove nėra aprašytų įgulos veiksmų esant nepakankamoms lėktuvo aukštėjimo galimybėms po pakilimo sugedus vienam iš variklių arba esant nepakankamai abiejų variklių traukai. Skrydžių vadove nurodoma:

<p>„3 dalis – Avarinės procedūros &lt;...&gt; Variklio gedimas pakilimo metu &lt;...&gt; 3.) Jei pasiektas 105 mph IAS (91 KT) greitis Jei liko nepakankamai kilimo ir tūpimo tako: Važiuoklė.....Įtraukta Užsparniai .....Įtraukti Greitis.....Išlaikyti <math>V_{YSE}</math> (105 mph arba 91 mazgas) Inicijuoti procedūrą Variklio (vieno) galios praradimas aukštėjant.“</p>
--

Taip pat mokymo organizacijos Operacijų vadove nėra kontrolinių sąrašų ir skrydžio ratų schemų su abiem varikliais bei vienam varikliui neveikiant.

Mokymo organizacijos lėktuvo „Piper PA-30“ parengtame kontrolinių patikrinimų sąrašė, rastame lėktuve po avarijos, nenumatyta procedūra, kai esant nepakankamoms galimybėms tęsti aukštėjimą reikia tūpti į pasirinktą priešais esančią aikštelę. Tokios atskiros procedūros nėra nei Skrydžio vadove, nei lėktuvo „PA-30 Twin Comanche C“ savininko vadove.

### 1.18.2.2. Variklio gedimo po atplyšimo mokymo metodika

Mokymo organizacijos Operacijų vadovo 3.8.31 dalyje aprašyta daugiamotorio orlaivio variklio gedimo po atplyšimo mokymo metodika, kurios tikslas – išugdyti studento gebėjimą neatidėliotinai atpažinti variklio gedimą po atplyšimo ir priimti sprendimą tęsti ar nutraukti kilimą. Šioje mokymo metodikoje nėra aiškiai išskirtos lėktuvo įgulos (piloto) veiksmų procedūros dviem skirtingais atvejais:

- sugedus vienam iš variklių, iš karto po pakilimo, kai važiuklė jau įtraukta ir lėktuvas turi galimybes aukštėti;
- sugedus vienam iš variklių, iš karto po pakilimo, kai važiuklė jau įtraukta, bet lėktuvas neturi galimybes aukštėti.

Nors ir neišskirta, tačiau mokymo metodikoje pirmoji procedūra yra tiksliai ir tinkamai aprašyta, o antroji procedūra nėra aprašyta atskirai, tik neaiškiai paminėta pirmojoje:

„(3).(8).(31) Variklio gedimas po atplyšimo  
 <...>  
 Jeigu orlaivis neaukštėja laikant  $V_{YSE}$ , parinkti polinkį ir išlaikyti  $V_{XSE}$ .  
 <...>  
 Išlaikyti saugų aukštį (aerodromo rato aukštį) ir saugų greitį (88 KTS arba didesnį, jeigu įmanoma).  
 <...>  
 Grįžti tūpimui į aerodromą arba tūpti į tinkamą aikštelę.“

### 1.18.2.3. Veiksmai, kai lėktuvas neturi galimybių aukštėti

Naujausioje mokymo skraidyti metodinėje literatūroje yra aprašomos rekomenduojamos procedūros, kai lėktuvas neturi galimybių aukštėti (pavyzdžiui, Flying Light Twins Safely, FAA-P-8740-66, AFS-803, 2001 m., 9 puslapis; Handling Sense Leaflet 01: Twin Piston Aeroplanes, UK Civil Aviation Authority, 2011 m., 3 puslapis; The Complete Multi-Engine Pilot Syllabus, ASA, ketvirtas leidimas, 2018 m.).

FAA Lėktuvo skrydžio vadovo, FAA-H-8083-3B, 2016 m., 12 skyriuje nurodoma:

„12 skyrius. Perėjimas prie sudėtingų lėktuvų  
 <...>  
 Variklio gedimas po pakilimo  
 <...>  
 Važiuklė išleista  
 Jei variklis sugenda prieš įtraukiant važiuklę, laikykite lėktuvo priekį kiek įmanoma tiesiau, uždarykite abu droselius, leiskite lėktuvo priekiui išlaikyti greitį ir žemėkite link kilimo ir tūpimo tako. Susikaupkite įprastam nusileidimui ir negreitinkite lėktuvo ant žemės. Nusileiskite ant likusios kilimo ir tūpimo tako dalies arba iš jo išriedėkite. Priklausomai nuo piloto reakcijos į staigų posvirį, lėktuvas gali išriedėti iš kilimo ir tūpimo tako pusės, kol bus imtasi veiksmų. Tikrai nėra jokių kitų galimybių. Tikimybė išlaikyti krypties valdymą su įtrauktais užsparniais (jei jie išleisti), išleista važiukle, pasraučiu pasuktais oro sraigtais ir lėktuvui greitėjant yra minimali.  
 <...>  
 Važiuklė įtraukta, bet lėktuvas neturi galimybes aukštėti  
 Kai veikiama šalia arba virš vieno variklio aukštėjimo ribų, o variklio gedimas įvyksta iš karto po pakilimo, tūpimas turi būti atliekamas ant bet kokio paviršiaus, esančio priešais. Jei tik pilotas nebando likti ore viršydamas lėktuvo galimybes, galima skristi toliau žemėjant ir esant  $V_{YSE}$  su likusio variklio sukuriama galia. Pasilikimas ore ir greičio netekimas beprasmiškai bandant išlaikyti aukštį yra beveik visada mirtinas. Svarbiausia – kontroliuoti nusileidimą. Didžiausias pavojus kylant

su vienu varikliu – bandymas skristi, kai tai neatitinka lėktuvo galimybių. Tuomet avarija neišvagiama.

Variklio gedimų kilimo metu analizė atskleidžia, kad egzistuoja labai didelė tikimybė sėkmingai nusileisti su neveikiančiu varikliu, kai nusileidimas yra kontroliuojamas. Taip pat iš analizės matyti, kad smuka labai dažnai baigiasi mirtinomis avarijomis, kai pilotas bando skristi viršydamas lėktuvo galimybes.“

Naujai gaminamų daugiamotorių orlaivių klasės skrydžių vykdymo vadovuose taip pat aprašoma tokia procedūra. Pavyzdžiui, lėktuvo „Diamond DA42 NG“ lėktuvo skrydžio vadove nurodoma:

„3.7.5. Variklio gedimas pakilimo metu

Jei likusio kilimo ir tūpimo tako / paviršiaus nepakanka:

- Nuspręskite, ar nutraukti ar tęsti kilimą.

Tęsimas kilimas:

**ĮSPĖJIMAS**

Tolesnis kilimas nerekomenduojamas, jei pastovus aukštėjimo greitis, pagal 5.3.8 skirsnį AUKŠTĖJIMO CHARAKTERISTIKOS NEVEIKIANT VIENAM VARIKLIUI, yra mažesnis nei 3,3 %. Esant tam tikroms aplinkos sąlygoms, pavyzdžiui, turbulencijai, šoniniam vėjui ir vėjo šlyčiai, taip pat atsižvelgiant į pilotų įgūdžius, gali būti, kad aukštėjimo charakteristikų nepakaks sėkmingam kilimui tęsti. Todėl, jei tik įmanoma, reikia vengti tęsti kilimą su sugedusiu varikliu.“

#### 1.18.2.4. Važiuoklės išleidimo sistemos gedimas

Tiek mokymo organizacijos Operacijų vadove, tiek Skrydžio vadove nebuvo nurodyto reikalavimo įgulai (pilotui) atlikti tūpimą nedelsiant (artimiausiame aerodrome), jeigu važiuoklė buvo išleista avariniu būdu arba neįmanoma jos įtraukti lėktuvui pakilus.

#### 1.18.3. Orlaivio žurnalas

Komisijos reglamento (ES) Nr. 965/2012, kuriuo nustatomi su orlaivių naudojimu skrydžiams susiję techniniai reikalavimai ir administracinės procedūros, VII priedo NCO.GEN dalyje nurodoma:

„NCO.GEN.150 Kelionės žurnalas

Kiekvieno skrydžio ar skrydžių serijos duomenys apie orlaivį, jo įgulą ir kiekvieną kelionę turi būti išsaugoti kelionės žurnale arba jam lygiavertiame dokumente.“

Lengvosios prieigos taisyklių dėl orlaivių naudojimo, išleistose EASA, AMC1 NCO.GEN.150 dalyje nėra nurodoma, kad orlaivio žurnale turi būti nurodomas į orlaivį pripiltas degalų kiekis ir bendras degalų kiekis orlaivyje prieš kiekvieną skrydį. Taip pat nenurodoma, ar lėktuvo skrydžio laikas turi būti nurodomas tikruoju skrydžio laiku ar bendruoju skrydžio laiku.

2021-06-01 Lietuvos transporto saugos administracija pripažino netekusiu galios CAA 2003-02-10 įsakymą Nr. 4R-11 „Dėl Orlaivio žurnalo“, kuriuo buvo patvirtintas orlaivio žurnalas ir jo pildymo instrukcija, taikomi bendrajai aviacijai. Pildymo instrukcijoje taip pat nebuvo nurodoma, kaip turi būti pateikiamas lėktuvo skrydžio laikas – tikruoju skrydžio laiku ar bendruoju skrydžio laiku.

#### 1.18.4. Saugos veiksmai, kurių imtasi po avarijos

##### 1.18.4.1. TKA veiksmai

2021-09-15 TKA naujai įsteigtas pareigas pradėjo eiti egzaminuotojas inspektorius, kurio viena iš funkcijų yra periodiškai tikrinti ir įvertinti skrydžio egzaminuotojų darbą siekiant įsitikinti, kad egzaminai vyksta iš tikrųjų. Šiuo metu TKA rengia egzaminuotojų patikrinimo ir pranešimų apie planuojamus skrydžio egzaminus tvarką, kurią TKA tikisi patvirtinti artimiausiu metu.

2020-10-16 TKA direktoriaus įsakymu Nr. 2-254 „Dėl Viešosios įstaigos Transporto kompetencijų agentūros prižiūrimų ūkio subjektų veiklos priežiūros taisyklių patvirtinimo“ buvo patvirtintos TKA prižiūrimų ūkio subjektų veiklos priežiūros taisyklės, kuriomis vadovaujantis elektroniniu formatu sudaromi patikrinimo klausimynai, tarp jų ir klausimynai patvirtintoms mokymo organizacijoms: bendrinis klausimynas, praktinio mokymo klausimynas, saugos valdymo sistemos klausimynas, susitikimo su atsakingu vadovu klausimynas ir teorinio mokymo klausimynas. Taip pat po avarijos TKA sutrumpino mokymo organizacijos priežiūros ciklą nuo dviejų iki vienerių metų ir 2020 m. bei 2021 m. atliko du didelės apimties auditus.

#### **1.18.4.2. Mokymo organizacijos veiksmai**

2022-12-07 TKA patvirtino mokymo organizacijos Skrydžių vykdymo vadovo pakeitimus (pirmas leidimas, peržiūros Nr. 18, peržiūros pateikimo data 2022-11-23) (toliau – Skrydžių vykdymo vadovas), kuriais mokymo organizacija:

– 3.3 skyriuje „Sprendimų priėmimas ir avarinių situacijų valdymas“ nurodė metodiką, kuria remiantis skrydžio metu įgula priima sprendimus įvykus avarinei situacijai.

– 4 skyriuje „Standartizacijos mokymai“ nurodė, kad skrydžio instruktorių standartizacijos mokymai vyksta du kartus per metus numatytų susirinkimų metu. Papildomai kiekvienais metais (kartą per 12 mėnesių) vyriausiasis skrydžių instruktorius, vyriausiojo skrydžių instruktoriaus pavaduotojas arba mokymų vadovas atlieka standartizacijos mokymų skrydį (lėktuvu arba treniruokliu) skrydžių instruktoriams siekiant standartizuoti skrydžių mokymų metodiką, patikrinti, kaip instruktoriai laikosi mokymo organizacijos nustatytų procedūrų ir standartų.

– 5 skyriuje „Kvalifikacijos patikrinimai“ nurodė, kad mokymo organizacijos skrydžių instruktorių kvalifikacijos patikrinimai atliekami kartu su standartizacijos mokymų skrydžiu. Mokymo organizacijos skrydžių instruktorių kvalifikacijos patikrinimas galioja 12 mėnesių nuo kalendorinio mėnesio, kurį buvo atliktas patikrinimas, pabaigos. Papildomai skrydžių instruktorių kvalifikacijos patikrinimai atliekami, kai instruktoriaus patikrinimas yra privalomas įvykus avarijai ar incidentui arba kai iškyla tokio patikrinimo poreikis mokymų vadovo ar vyriausiojo skrydžio instruktoriaus sprendimu.

– 6 skyriuje „Skraidymo programos parengimas“ nurodė, kad skrydžių tvarkaraštis sudaromas elektroniniame dokumente ir jame papildomai nurodomas skrydžio pratimas bei planuojamas skrydžio pradžios ir pabaigos laikas. Visiems studentams apie skrydžių tvarkaraštį praneša skrydžių instruktorius, prieš tai suderinęs su vyriausiuoju skrydžio instruktoriumi arba mokymų vadovu.

– 2 priede „Instruktoriaus vertinimo ataskaita“ papildė instruktoriaus vertinimo ataskaitą vertinimo kriterijais ir nustatė reikalavimą supažindinti vertinamąjį instruktorių su vertinimo rezultatais ir juos pasirašyti.

#### **1.19. Naudingi arba veiksmingi tyrimo metodai**

Informacija neaktuali.

# 2

## ANALIZĖ

### 2.1. Lėktuvo techninis tyrimas

Kompaktiškas avarijos vietos pobūdis ir santykinai nepažeista lėktuvo konstrukcija rodo nedidelį lėktuvo greitį smūgio į žemę metu stačiai nuožulnia skrydžio trajektorija. Pagrindinis smūgis teko lėktuvo kairiajam sparnui ir priekiui. Visa tai yra prasidedančio kairiojo sukuko požymiai.

Nenustatyta lėktuvo skrydžio valdymo sistemos ar degalų sistemos defektų, prieš smūgį į žemę tiesiogiai lėmusių avariją, ir nėra jokių įrodymų, kad prieš smūgį mechaniškai sugedo varikliai, oro sraigtai ir su jais susijusios valdymo sistemos.

Oro sraigtų pažeidimai rodo, kad abu oro sraigtai sukosi nedideliu menčių kampu ir per smūgį nebuvo pasukti pasraučiu. Vadinasi, varikliai nebuvo išjungti.

Kairiojo oro sraigto „-2BSF“ pažeidimai rodo, kad kairysis oro sraigtas sukosi esant tam tikrai variklio galiai. Abiejų kairiojo oro sraigto menčių pažeidimai atsirado smūgio metu nuo lenkimo ir sukimo. Vienos oro sraigto mentės atlenkimas atgal ir priešinga nei sukimosi kryptimi bei įbrėžimai, įpjovos ir nedidelė išlauža prie pat mentės galo rodo tam tikrą variklio galią smūgio metu. Taip pat oro sraigto sukimasi smūgio metu patvirtina oro sraigto stebulėje likusi mentės smūgio žymė ir priešinga nei sukimosi kryptimi visiškai sutraiškytas stebulės aptakas.

Dešinysis oro sraigtas „-2B“ neturėjo pažeidimų, atsiradusių dėl sukimosi. Tik viena pažeista mentė su tvirtinimo vietoje pažeista stebulės aptako dalimi rodo, kad dešiniojo oro sraigto sukimasis po smūgio iš karto sustojo. Vadinasi, dešiniojo variklio galia smūgio metu buvo maža arba jos iš viso nebuvo.

Atliekant išsamią apžiūrą degalų sistemos pažeidimų, lėmusių degalų nuotėkį, nenustatyta. Degalų sistema variklių skyriuose buvo nepažeista ir sandari. Kairiojo variklio skyriaus degalų sistemoje, nuo įvado į ugniasienę iki mechaninio degalų siurblio, degalų nerasta, o nuo mechaninio degalų siurblio iki skirstytuvo į purkštukus rastas nežymus degalų kiekis. Dešiniojo variklio skyriaus degalų sistemoje iš viso nerasta degalų. Vadinasi, varikliai sustojo dėl degalų trūkumo.

Iš dešinės pusės pagrindinio bako surinkta apie 2 l, o iš dešinės pusės papildomo bako – apie 2,3 l degalų. Iš kairės pusės pagrindinio ir papildomo degalų bakų bendrai surinkta 16,4 l, tačiau tikėtina, kad ne visas degalų likutis buvo kairės pusės pagrindiniame bake. Todėl surinktas degalų likutis bakuose buvo mažesnis nei lėktuvo pagrindinių degalų bakų nesunaudojamas degalų kiekis, kuris yra po 11,36 l. Visa tai patvirtina, kad smūgio metu kairysis variklis turėjo nedidelę galią, o dešinysis variklis apskritai neturėjo galios.

Degalų nutekėjimo tikimybė skrydžio metu buvo atmesta dėl šių priežasčių: nebuvo jokių fizinių nuotėkio įrodymų; įgula skrydžių metu nepaskelbė nepaprastosios padėties, nedeklaravo problemų ir nepakeitė savo veiksmų krypties (pakilo po atlikto paskutiniojo tūpimo EYKS); dėl dviejų nepriklausomų kiekvieno

variklio degalų sistemų degalų nutekėjimas būtų turėjęs paveikti variklius ne tuo pačiu metu. Jei būtų įvykęs degalų nuotėkis, degalai viename variklyje būtų pasibaigę anksčiau nei kitame (atitinkamai variklio degalų čiaupas būtų buvęs kryžminio degalų perpylimo padėtyje) arba tai net būtų pastebėjusi įgula po pirmojo skrydžio lėktuvo pastatymo vietoje.

Atsižvelgiant į visa tai, aukštėjimo metu po pakilimo sumažėjusią abiejų variklių galią lėmė degalų trūkumas.

## 2.2. Lėktuvo skrydis po tūpsnio

Antrojo skrydžio metu lėktuvas nuo privalomo pranešimo taško ELEKA skrido į EYKS tiesiai ir tolygiai. Žemėdamas ir artėdamas tūpti į EYKS, lėktuvas pradėjo naudoti nesunaudojamą degalų kiekį. Įgula to negalėjo pastebėti, nes lėktuvas skrido be didelio polinkio žemyn, o varikliai veikė nedideliu galingumu. Dėl pradėto naudoti nesunaudojamo degalų kiekio, kuris gali būti sunaudojamas lėktuvo horizontalaus skrydžio metu, varikliams užteko degalų ir jie veikė be pertrūkių.

Lėktuvas nusileido ant EYKS kilimo ir tūpimo tako ir iš karto pakilo. Aukštėdamas lėktuvas pradėjo skristi didesniu polinkiu aukštyn, o varikliai veikė maksimaliu galingumu. Esant tokiai lėktuvo padėčiai, varikliams pradėjo nebepakakti degalų ir jie pradėjo veikti trūkčiodami. Todėl pirmasis degalų trūkumo požymis, kaip įvardijo ir liudytojas, buvo pasikeitęs ir trūkčiojantis variklių garsas.

Po pakilimo lėktuvas pasiekė apie 60 m (200 pėdų) aukštį ir nustojo aukštėti, o skrydžio trajektorija nukrypo dešinėn. Po pakilimo nebeaukštėjantis ir į dešinę pusę nukrypęs lėktuvas susijęs su dešiniajame variklyje prarasta arba sumažėjusia galia. Prarastą ar sumažėjusią lėktuvo galią galėjo nulemti degalų trūkumas arba / ir instruktoriaus imituojamas vieno variklio gedimas, kai visiškai sumažinama variklio trauka. Jei buvo imituojamas vieno variklio gedimas, įgula negalėjo suprasti, kad varikliui trūksta degalų, ir nebuvo pasiruošusi tokiai situacijai.

Nepaisant to, kad pastovaus greičio oro sraigto sūkių regulatoriaus sistema automatiškai išlaikė pastovius sūkius, priklausomai nuo to, kaip greitai buvo prarandama variklio galia, įgula galėjo pajusti lėktuvo pokrypį ir posvyrį. Vienam varikliui praradus galią, dėl susidariusių keliamųjų jėgų skirtumo ant sparno su veikiančiu varikliu ir ant sparno su neveikiančiu varikliu atsirado lėktuvo posvyris link neveikiančio variklio. Lėktuvui nustojus aukštėti ir šiek tiek pasvirus į dešinę, įgula kompensavo šį posvyrį eleronais.

Vis dėlto lėktuvas negalėjo daugiau aukštėti. Netekus vieno variklio, galia sumažėja 50 %, o tai gali sumažinti aukštėjimo charakteristikas 80–90 %. Norint aukštėti dvimotoriu lėktuvu, kai vienas iš variklių neveikia, būtina įtraukti važiuoklę, įtraukti užsparnius ir pasukti imituojamo ar neveikiančio variklio oro sraigta pasraučiu, o veikiantis variklis turi veikti maksimalia galia. Tačiau įgula negalėjo įtraukti važiuoklės, nes važiuoklės išleidimo variklis buvo sugedęs. Taip pat nėra aišku, ar įgula norėjo ir bandė pasukti dešiniojo variklio oro sraigta pasraučiu. Nepaisant to, ar įgula ir būtų bandžiusi, dešinysis oro sraigtas pasraučiu būtų sukęsis lėčiau arba būtų pasisukęs nevisiškai, nes buvo užpildytas tris kartus mažesniu, nei reikia, oro slėgiu. Todėl tiek varikliui sustojus dėl degalų trūkumo, tiek dėl imituojamo vieno variklio gedimo nebuvo įmanoma aukštėti su išleista važiuokle ir sustojusio dešiniojo variklio oro sraigtu nepasuktu pasraučiu.

Prie Noreikiškių kaimo lėktuvas buvo pastebėtas nedideliame apie 20 m aukštyje. Kairiojo oro sraigto sukimasis sumažėjo tiek, kad buvo matomos jo mentės. Sumažėjus kairiojo variklio galiai, dėl keliamųjų jėgų skirtumo ant sparno su veikiančiu varikliu ir ant sparno su neveikiančiu varikliu atsirado lėktuvo posvyris link neveikiančio variklio ir lėktuvo dešinysis sparnas pradėjo kilti į viršų. Taip pat neveikiantis oro sraigtas sudarė papildomą aerodinaminį pasipriešinimą, dėl kurio atsirado asimetrinė trauka, pradėjusi lėktuvą kreipti link neveikiančio variklio. Visai tai lėmė, kad lėktuvas prarado aukštį ir ėmė žemėti.

Lėktuvo degalų bakai yra guminės kameros, kuriose nėra pertvarų, leidžiančių lėktuvo posvyrio metu sustabdyti degalų sutekėjimą iš vienos bako pusės į kitą.

Sumažinus lėktuvo polinkio kampą ir išlyginus lėktuvą, degalų likučiai iš bako galo sutekėjo atgal į žemiausią bako vietą. Varikliui gavus degalų, kairysis oro sraigtas netrukus vėl pradėjo sukstis.

Įgula jau buvo praradusi aukštį ir lėktuvo greitį, o kairiajam varikliui vėl pradėjus veikti čia pat sumažėjo dešiniojo variklio galia. Dešiniojo oro sraigto sukimasis sumažėjo tiek, kad buvo matomos mentės. Analogiška situacija įvyko tik su dešiniu varikliu. Dingusi dešiniojo variklio trauka buvo netikėta ir įgula nebuvo tam pasiruošusi. Dėl sumažėjusios dešiniojo variklio galios atsirado lėktuvo posvyris link neveikiančio variklio. Lėktuvas pasviro ant dešiniojo sparno, o kairysis sparnas pakilo. Posvyrio būta staiga, nes lėktuvą stipriai metė į dešinę pusę. Taip pat dėl neveikiančio oro sraigto atsiradusios asimetrinės traukos lėktuvas pradėjo krypti į dešinę pusę. Dėl lėktuvo posvyrio link neveikiančio dešiniojo variklio degalų likučiai pagrindiniuose bakuose sutekėjo į dešinę pusę ir dešinysis variklis nebegalėjo gauti degalų. Tai patvirtina faktas, kad po avarijos dešiniojo variklio skyriaus degalų sistemoje iš viso nerasta degalų. Kitokia situacija kairiajame variklyje, kuris gavo degalų, nes degalai buvo sutekėję į žemiausią kairiojo pagrindinio degalų bako vietą, iš kurios varikliui tiekiami degalai. Visa tai patvirtina ir oro sraigtų pažeidimai, rodantys, kad kairysis oro sraigtas turėjo daugiau galios nei dešinysis oro sraigtas.

Lėktuvo priekis buvo pakeltas, o uodega nusileidusi. Todėl tikėtina, kad įgula dar bandė aukštėti instinktyviai didindama lėktuvo polinkio kampą aukštyn, kol lėktuvas pasiekė kritinį atakos kampą. Viršijus kritinį atakos kampą, įvyko lėktuvo smuka, kuri dėl laminarinio sparno profilio tipo lėmė staigų lėktuvo polinkį žemyn. Lėktuvas pradėjo kairįjį suktuką. Šią eigą patvirtina tai, kad lėktuvo kritimo vietoje nėra jo horizontalaus judėjimo žemės paviršiumi žymių. Lėktuvas trenkėsi į žemę beveik statmena trajektorija.

Lėktuvas buvo per mažame aukštyje nuo žemės paviršiaus, todėl įgula nebūtų spėjusi išvesti lėktuvo iš pradinės suktuko padėties. Patekus į smuką be traukos, užsparnių ir įtraukta važiuokle, lėktuvo aukščio praradimas yra 280 pėdų, arba 85 m, o po pakilimo lėktuvas aukščiausiai pakilo iki 200 pėdų, arba 60 m, aukščio, bet paskutinėmis skrydžio sekundėmis lėktuvas buvo virš dviaukščių namų stogų. Atsižvelgiant į tai, kad situacija vystėsi labai greitai, nėra aišku, ar įgula suprato, su kokia problema susidūrė.

## **2.3. Lėktuvo tinkamumas naudoti**

### **2.3.1. Degalų sistemos techniniai trūkumai, susiję su avarija**

Degalų lygio plūdės nebuvo tinkamai sureguliuotos. Visų keturių degalų bakų plūdžių svirtys nesiekė apatinio ribotuvo. Be to, abiejų papildomų degalų bakų plūdžių svirtys buvo palenktos ne reguliavimo kryptimi, bet sparno galo kryptimi. Kadangi degalų plūdžių svirčių padėtys nebuvo tinkamai sureguliuotos, degalų kiekio rodikliai turėjo rodyti didesnę degalų kiekį, nei buvo iš tikrųjų.

Iš visų keturių degalų kiekio daviklių tik kairiojo papildomo degalų bako degalų kiekio daviklis veikė tinkamai. Šio daviklio plūdė buvo plastikinė ir naujesnė nei kitos trys žalvarinės plūdės. Visų kitų trijų žalvarinių plūdžių daviklių patikros rezultatai parodė, kad varža yra didesnė, nei nustatyta, arba kinta neprognozuojamai. Didesnė varža ir varžos svyravimai reiškia, kad degalų kiekio rodikliai turėjo rodyti didesnę degalų kiekį, nei buvo iš tikrųjų.

Taip pat degalų kiekio rodymo sistemos laidai nebuvo tvarkingi ir litavimo vietose nusilankstę. Suplonėjęs laidas sukuria didesnę varžą, kuri rodo didesnę degalų kiekį, nei yra iš tikrųjų.

Dėl netinkamai sureguliuotų plūdžių, netinkamai veikiančių degalų kiekio daviklių ir prastos laidų būklės degalų kiekio rodikliai turėjo rodyti pilnus degalų bakus. Vadinasi, degalų kiekio matavimo sistemos techninė būklė neatitiko lėktuvo gamintojos nustatytų reikalavimų ir nebuvo patikrinta, kaip nurodyta Aptarnavimo vadove. Tuo metu, kai buvo gaminami lėktuvai „Piper PA-30“, Techninės priežiūros ir Skrydžių vadovų standartai buvo labai žemi. Senesni mechanikai, turėdami

palyginti nedaug duomenų, intuityviai arba iš patirties žinojo, kaip prižiūrėti orlaivį. Orlaivį eksploatavę pilotai viską tikrindavo vizualiai ir degalų kiekio rodikliais naudojami tik informacijai. Senosios analoginės degalų rodymo sistemos buvo tiesiog esamos automobilių degalų sistemos, sumontuotos orlaiviuose. Šios sistemos paprasčiausiai skiriasi nuo šiuolaikinių skaitmeninių sistemų su talpiniais jutikliais, skirtais kalibravimo standartams. Tikėtina, kad instruktorius žinojo apie neteisingai rodomą degalų kiekį ir, kaip įprasta bendrojoje aviacijoje, degalų sąnaudas skaičiuodavo pagal skrydžio laiką.

Per CAMO nepertraukiamos priežiūros laikotarpį nebuvo atlikti jokie lėktuvo degalų plūdžių ir daviklių remonto darbai. Siekiant lėktuvą naudoti mokymuose ir prieš lėktuvui patenkant į CAMO nepertraukiamą priežiūrą, 2015-10-14 inžinierius, turintis 66 dalies orlaivių techninės priežiūros licenciją, atliko lėktuvo techninės priežiūros darbus, kurių metu buvo pakeisti ir degalų bakai. Kadangi darbų sąrašo įrašai neišsamūs, nėra įrodymų, kad pakeitus degalų bakus buvo atliktos degalų kiekio matavimo ir rodymo sistemos tikrinimo bei reguliavimo procedūros. Todėl tikėtina, kad pakeitus degalų bakus ir buvo sumontuoti netinkami naudoti degalų kiekio davikliai su netinkamai sureguliuotomis degalų lygio plūdžių svirtimis. Nors orlaivio gamintojo paskelbtuose techninės priežiūros dokumentuose nėra nustatyto reikalavimo atlikti degalų kiekio matavimo sistemos reguliavimą pakeitus degalų bakus, tačiau, pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 1321/2014 dėl orlaivių nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti I priedo (M dalies) M.A.201 ir M.A.501 dalis, asmenys ar organizacijos, vykdančios techninės priežiūros darbus ir įmontuojančios komponentą (dalį) į orlaivį, turi įsitikinti, kad ta dalis gali būti naudojama konkrečiame orlaivyje, bei yra atsakingi už tinkamai atliktus darbus.

### **2.3.2. Oro sraigtų techniniai trūkumai, susiję su avarija**

Nuo 2003-06-26 lėktuve buvo sumontuoti skirtingo modelio oro sraigtai – kairysis oro sraigtas „-2BSF“ buvo su didesne ir didesnės jėgos pasukimo pasraučiui spyruokle nei dešinysis oro sraigtas „-2B“. Aptarnavimo vadove nurodoma, kad modelio „S“ oro sraigtai neturi būti maišomi su kito modelio oro sraigtais. Nei techninės priežiūros organizacija, nei CAMO neidentifikavo, kad oro sraigtai yra skirtingo modelio, ir abu oro sraigtus užpildydavo vienodu, tik oro sraigtui „-2BSF“ tinkamu slėgiu, todėl oro sraigtas „-2B“ visada būdavo užpildomas daugiau nei tris kartus mažesniu oro slėgiu. Dėl per mažo oro slėgio oro sraigtas „-2B“ galėjo sukelti lėčiau, pasisukti ne iki galo arba visai nepasisukti pasraučiui.

### **2.3.3. Nedeklaruoti techninės priežiūros darbai**

Per CAMO nepertraukiamos priežiūros laikotarpį CAMO nebuvo informuota ir neturėjo duomenų apie kitur atliekamus lėktuvo techninės priežiūros darbus, nors instruktorius buvo įsipareigojęs apie tai informuoti CAMO.

Saugos tyrimo metu nustatyta, kad tokie darbai galėjo būti atliekami EYMO, kuriame, pagal orlaivio žurnalą, lėktuvas buvo nuo 2017-03-12 iki 2017-04-23 ir prieš pat avariją, nuo 2019-11-15 iki 2019-11-17. Nuo 2019-11-17 iki avarijos orlaivio žurnale buvo nurodytas tik vienas skrydis, tačiau saugos tyrimo metu negauta įrodymų, kad jis iš tikrųjų įvyko (plačiau 2.4.2 skyriuje). Taip pat prieš avariją instruktorius informavo studentą apie dėl atliekamų lėktuvo techninės priežiūros darbų iš šeštadienio į sekmadienį perkeltus mokomuosius skrydžius. Nėra duomenų apie šiuos galimus techninės priežiūros darbus.

Taip pat CAMO nebuvo informuota apie lėktuvo prietaisų lentoje vietoje analoginių aviahorizonto ir kurso indikatorius įrengtus skaitmeninius prietaisus „Garmin G5“, nors vykdydama techninę priežiūrą turėjo galimybę tai identifikuoti.

### **2.3.4. Lėktuvo tinkamumas naudoti**

Saugos tyrimo metu nustatyta, kad lėktuvas neatitiko numatytų tinkamumo skraidyti reikalavimų: degalų lygio plūdės buvo sureguliuotos netinkamai; degalų kiekio davikliai veikė netinkamai; degalų kiekio rodymo sistemos laidai netvarkingi;

lėktuvo elektros instaliacija netvarkinga; lėktuve buvo sumontuota papildoma degalų sistemos įranga, kuri neatitinka lėktuvo tipo sertifikato; lėktuve buvo sumontuoti skirtingo modelio oro sraigtai, todėl lėktuvas neatitiko tipo sertifikato. Taip pat lėktuvo naudojimo metu nebuvo registruojami defektai, neidentifikuojami be techninės priežiūros organizacijos žinios atliekami techninės priežiūros darbai ir prietaisų keitimas.

Tai kelia abejonių ne tik dėl tinkamai ir kokybiškai atliekamos lėktuvo techninės priežiūros, bet ir tinkamumo skraidyti patikros. Pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 1321/2014 dėl orlaivių nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti I priedo M.A.201 ir M.A.501 dalis, asmenys ar organizacijos, vykdančios techninės priežiūros darbus ir įmontuojančios komponentą (dalį) į orlaivį, turi įsitikinti, kad ta dalis gali būti naudojama konkrečiame orlaivyje, bei yra atsakingi už tinkamai atliktus darbus. Pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 748/2012, kuriuo nustatomos orlaivio tinkamumo skraidyti sertifikavimo taisyklės, I priedo 21 dalies 21.B.326 dalį, TSPPP išduodamas tik jei orlaivis atitinka tipo projektą ir yra patikrintas pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 1321/2014 I priedo (M dalies) nuostatas.

Vis dėlto, nepaisant CAMO priežiūros per atitinkamą laikotarpį, TSPPP buvo išduotas keturis kartus. Atsižvelgiant į visa tai ir siekiant didesnio užtikrintumo dėl lėktuvų tinkamumo skraidyti ateityje:

Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-01

Rekomenduojama nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti organizacijai UAB „ELSA“ persvarstyti ir atnaujinti savo procedūras siekiant užtikrinti, kad tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimas, kai išduodamas, yra galiojantis.

## 2.4. Degalų sąnaudų valdymas

Saugos tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, kodėl lėktuvo degalų bakuose buvo kritiškai mažai degalų. Kadangi privalomi įrašai dokumentuose nebuvo rasti, buvo siekiama įvertinti vidutinės degalų sąnaudas, kiek degalų pripilta per priešpaskutinįjį degalų pylimą ir kiek degalų buvo sunaudota avarijos dieną.

### 2.4.1. Vidutinės degalų sąnaudos

Negalima apskaičiuoti ir įvertinti realių vidutinių degalų sąnaudų. Pagal lėktuvo sunaudotą degalų kiekį ir skrydžių valandas per vertinamąjį laikotarpį, vidutinės degalų sąnaudos vienai bendrajai skrydžio valandai sudarė 38,7 l/h, arba 36,1 l/h, priklausomai nuo skirtingų skrydžio įrašų orlaivio žurnale ir instruktoriaus piloto skraidymų knygelėje. Bet kuriuo atveju tokios degalų sąnaudos neatitinka Skrydžio vadove nurodytų net mažiausių 42,4 l/h degalų sąnaudų esant mažiausiai 45 % variklių galiai. Pažymėtina ir tai, kad lėktuvas buvo naudojamas mokymo tikslams ir juo nebuvo skraidoma esant mažiausiai variklių galiai.

Skrydžio vadove nurodyta, kad vidutinės degalų sąnaudos vienai tikrajai skrydžio valandai, priklausomai nuo variklio darbo režimo esant 55–75 % galiai, yra 50,7–65,1 l/h. Faktinės vidutinės 50 l/h degalų sąnaudos nurodytos ir bandomojo skrydžio ataskaitoje. Egzaminuotojas A nurodė, kad vidutinės degalų sąnaudos bendrajai skrydžio valandai būdavo 60 l/h.

Per vertinamąjį laikotarpį pasitaikė trys atvejai, kai nepripildžius degalų lėktuvu buvo skrendama 7 val., 11 val. 2 min. ir 8 val. 30 min., t. y. daugiau nei Skrydžio vadove nurodytas maksimalus 7 val. skrydžio laikas esant mažiausiai 45 % variklių galiai. Skrydžių vadove nurodoma, kad maksimalus skrydžio laikas, priklausomai nuo variklio darbo režimo esant 55–75 % galiai, yra nuo 5 val. 54 min. iki 4 val. 36 min.

Be to, vertinamojo laikotarpio skrydžio įrašuose nurodyta, kad skrydžiai iš EYKS į EYVI ir atgal užtrunka atitinkamai 22 min. ir 25 min., kai iš tikrųjų faktinis laikas turi būti bent du kartus didesnis.

Taip pat sunku įvertinti, kodėl per vertinamąjį laikotarpį iš 17 degalų pylimų 10 degalų pylimų sutapo su lėktuvo skrydžio laiku, tačiau neatmestina, kad skrydžiai ne įvyko, o tiesiog buvo įrašyti į orlaivio žurnalą.

Apibendrinant galima teigti, kad dalis įrašytų skrydžių nebuvo atlikta arba lėktuvo bendrąjį skrydžių laiką sudaro 64,5 % tikrojo skrydžio laiko ir 35,5 % lėktuvo darbo laiko žemėje. Taigi, 35,5 % skrydžio laiko yra tiesiog užrašyta, todėl negalima įvertinti, kokios buvo realios vidutinės degalų sąnaudos.

Nei avarijos metu galiojusiam nacionaliniame orlaivio žurnale ir jo pildymo instrukcijoje, nei lengvosios prieigos taisyklių dėl orlaivių naudojimo, išleistose EASA, AMC1 NCO.GEN.150 dalyje nenurodoma, ar lėktuvo skrydžio laikas turi būti pateikiamas tikroju skrydžio laiku ar bendruoju skrydžio laiku. Tokiu būdu ne tik orlaivių naudotojams nėra aišku, koku laiku registruoti skrydžius, bet net ir keli asmenys, naudojantys tą patį orlaivį, gali skirtingai registruoti ir vertinti skrydžio laiką tame pačiame orlaivio žurnale. Todėl, siekiant aiškumo, koku laiku turėtų būti pildomas orlaivio žurnalas:

Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-02

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai įvertinti ir nustatyti, koku laiku orlaivio žurnale turėtų būti rašomas lėktuvo skrydžio laikas – tikroju skrydžio laiku ar bendruoju skrydžio laiku.

#### 2.4.2. Degalų sąnaudos tarp paskutiniųjų degalų pylimų

Nuo priešpaskutiniojo degalų pylimo iki paskutiniojo degalų pylimo lėktuvu buvo atlikti keturi skrydžiai, kurių bendra trukmė 8 val. 30 min. Tačiau Skrydžio vadove nurodoma, kad maksimalus skrydžio laikas, kai pagrindiniai ir papildomi degalų bakai pilni, o variklių galia 45 %, yra 7 val.

Kadangi priešpaskutiniojo degalų pylimo laikas sutampa su pirmojo skrydžio laiku, nėra aišku, ar lėktuvas buvo pripildytas degalų prieš skrydį ar po skrydžio. Egzaminuotojas A, pripildęs lėktuvą degalų, negalėjo pasakyti, kada pylė degalų. Jei lėktuvas buvo pripildytas degalų po skrydžio, trijų likusių skrydžių laikas tarp degalų pylimo būtų 5 val. 58 min. Toks skrydžio laikas atitiktų nustatytą 5 val. 54 min. skrydžio laiką esant visiškai užpildytiems pagrindiniams ir papildomiems degalų bakams ir 55 % variklių galiai. Atsižvelgiant į skrydžių paskirtį, mažai tikėtina, kad lėktuvas mokomuosius skrydžius skrido tokiu režimu. Taip pat tai reikštų, kad po skrydžių lėktuvo degalų bakai buvo visiškai tušti.

Saugos tyrimo metu nebuvo gauta įrodymų, kad šio laikotarpio ketvirtasis 1 val. 32 min. trukmės skrydis įvyko iš tikrųjų. Nors skrydžio tikslas buvo pratęsti piloto G kvalifikaciją, tačiau šiam skrydžiui nebuvo pateiktas privalomas skrydžio planas, o pilotas G taip pat nepateikė skrydį įrodančių dokumentų.

Jei lėktuvas buvo pripildytas degalų prieš pirmąjį skrydį, o ketvirtasis skrydis nebuvo vykdomas, skrydžio laikas tarp degalų pylimo būtų 6 val. 58 min. Toks skrydžio laikas atitiktų nustatytą 7 val. skrydžio laiką esant visiškai užpildytiems pagrindiniams ir papildomiems degalų bakams ir 45 % variklių galiai. Atsižvelgiant į skrydžių paskirtį, mažai tikėtina, kad lėktuvas mokomuosius skrydžius skrido tokiu režimu. Taip pat tai reikštų, kad po skrydžių lėktuvo degalų bakai buvo visiškai tušti.

Atsižvelgiant į tai, tikėtina, kad lėktuvas buvo pripildytas degalų po pirmojo skrydžio, o ketvirtasis skrydis nebuvo vykdomas. Tokiu atveju skrydžio laikas tarp degalų pylimo būtų 4 val. 26 min. Toks skrydžio laikas atitiktų nustatytą 4 val. 30 min. skrydžio laiką esant užpildytiems tik pagrindiniams degalų bakams ir 45 % variklių galiai arba esant užpildytiems pagrindiniams ir papildomiems degalų bakams ir 75 % arba mažesnei variklių galiai. Mažai tikėtina, kad lėktuvas mokomuosius skrydžius skrido pirmojo atvejo režimu, taip pat tai reikštų, kad lėktuvas po skrydžių būtų nusileidęs visiškai tuščiais degalų bakais.

Visa tai įvertinus, lėktuvas nuo priešpaskutiniojo degalų pylimo iki paskutiniojo degalų pylimo galėjo skristi tik antrąjį ir trečiąjį skrydį, arba 4 val. 26 min. Tai atitiktų mokomųjų skrydžių tikslus ir Skrydžio vadove nurodytas vidutines degalų sąnaudas. Bet kuriuo atveju priešpaskutinįjį kartą, kaip ir kitais kartais, lėktuvą pripildant degalų lėktuvo degalų bakai turėjo būti tušti arba beveik tušti. Tai rodo, kad skrydis ne pirmą kartą užbaigiamas tuščiais degalų bakais. Kitu atveju galima apskritai kvestionuoti visus lėktuvo skrydžio valandų ir degalų pylimo įrašus.

### 2.4.3. Degalų kiekis avarijos dieną

Paskutinį kartą į lėktuvą buvo pripilta 180 l degalų. Bendrojoje aviacijoje įprasta pripilti pilnus degalų bakus, todėl tikėtina, kad pagrindiniai degalų bakai buvo pilnai pripildyti. Pridedant lėktuve turėjusį būti nesunaudojamų 6 galonų, arba 22,72 l, degalų kiekį, iš viso pagrindiniuose degalų bakuose turėjo būti ne mažiau kaip 203 l degalų. Nors nominali pagrindinių degalų bakų talpa turėtų būti 60 galonų, arba 227 l, Skrydžio vadove nurodoma, kad dėl keleto veiksnių, įskaitant lėktuvo padėtį degalų pildymo metu, daugelio bakų talpa neatitinka nurodytų nominalių talpų. Todėl degalų kiekis pagrindiniuose degalų bakuose turėjo būti nuo 203 l iki 227 l.

### 2.4.4. Degalų sąnaudos avarijos dieną

Paskutinį kartą prisipylus degalų, buvo skrendama tik avarijos dieną. Pirmojo avarijos dienos skrydžio bendrasis skrydžio laikas buvo 2 val. 19 min., o tikrasis skrydžio laikas – 1 val. 52 min. Antrojo skrydžio bendrasis skrydžio laikas buvo 1 val. 43 min., o tikrasis skrydžio laikas – 1 val. 33 min.

Pirmojo skrydžio metu pagal tikrąjį skrydžio laiką lėktuvu su įtraukta važiuokle iš EYKS iki EYKA buvo skrendama apie 15 min. Tiek atliekant tūpsnį, tiek ir žemą praskridimą, yra išleidžiama lėktuvo važiuoklė. Todėl neišsileidžiančią lėktuvo važiuoklę įgula turėjo pastebėti prieš tūpsnį ar žemą praskridimą EYKA. Jeigu važiuoklė neišsileidžia pagrindiniu būdu, logiška kuo anksčiau bandyti išleisti važiuoklę avariniu būdu siekiant neatidėlioti skrydžio pabaigai ir išnaudoti visą įmanomą likusį skrydžio laiką problemai spręsti. Todėl tikėtina, kad važiuoklė avariniu būdu buvo išleista prieš atliekant žemą praskridimą EYKA. Bandomojo skrydžio ataskaitoje nurodyta, kad faktinės degalų sąnaudos skrendant su įtraukta važiuokle yra 50 l/val., o su išleista važiuokle – 60 l/val., t. y. skrendant su išleista važiuokle degalų sąnaudos padidėja 20 %. Todėl, esant 50 l/val. vidutinėms degalų sąnaudoms, sunaudotas degalų kiekis pirmojo skrydžio metu iš EYKS iki EYKA turėjo būti 12,5 l. Toliau lėktuvu su išleista važiuokle buvo skrendama 1 val. 37 min. ir, esant 60 l/val. vidutinėms degalų sąnaudoms, sunaudotas degalų kiekis nuo EYKA iki grįžimo į EYKS turėjo būti 97 l. Iš viso pirmojo skrydžio metu turėjo būti sunaudota 109,5 l degalų. Antrojo skrydžio metu turėjo būti sunaudota 93 l degalų.

Iš viso abiem skrydžiams turėjo būti sunaudota 202,5 l degalų arba beveik visi degalai iš 204,4 l talpos pagrindinių degalų bakų be nesunaudojamo degalų kiekio. Be to, tai 22,5 l daugiau nei buvo įpilta į lėktuvą prieš skrydžius.

Iš viso avarijos dieną bendrasis skrydžių laikas buvo 4 val. 2 min., o tikrasis skrydžių laikas – 3 val. 25 min. Todėl būtina įvertinti, kad 37 min. buvo skirtos lėktuvo varikliams užvesti, pašildyti prieš kiekvieną skrydį, bandytis, riedėti, laukti B (bravo) takelyje ir pan. Per šį laiką taip pat buvo naudojami degalai. Skrydžio vadove nėra nurodomos degalų sąnaudos nuo variklių užvedimo iki pasiruošimo kilti (užvesti, šildyti, bandyti ir riedėti). Galima manyti, kad degalų kiekis nuo variklių užvedimo iki pasiruošimo kilti sudarytų 10 % vidutinių valandinių degalų sąnaudų ir atitinkamai tai būtų 1,6 galonai (0,8 galonai vienam varikliui). Dviem skrydžiams reikėtų apie 3,2 galonų, arba 12 l degalų.

Iš viso abiem skrydžiams turėjo būti sunaudota ne mažiau kaip 214,5 l degalų. Įvertinus, kad pagrindinių bakų talpa yra 204,4 l, vadinasi, buvo naudojamas ir lėktuve esantis nesunaudojamas degalų kiekis (22,72 l), kuris gali būti sunaudojamas lėktuvo horizontalaus skrydžio metu. Neįvertinus, ar degalų bakų talpa atitinka nominalią talpą, lėktuvo pagrindiniuose degalų bakuose galėjo likti apie 12,5 l degalų.

Po avarijos lėktuvo degalų čiaupai buvo pagrindinių degalų bakų padėtyje. Iš dešinės pusės pagrindinio bako surinkta apie 2 l, o iš dešinės pusės papildomo bako – apie 2,3 l degalų. Iš kairės pusės pagrindinio ir papildomo degalų bakų bendrai surinkta 16,4 l, tačiau tikėtina, kad ne visas degalų likutis buvo kairės pusės pagrindiniame bako. Todėl surinktas degalų likutis bakuose buvo mažesnis nei lėktuvo pagrindinių degalų bakų nesunaudojamas degalų kiekis, kuris yra po 11,36 l. Iš viso surinkta 20,7 l degalų.

#### 2.4.5. Degalų sąnaudų planavimas

Prieš kiekvieną skrydį iš įgulos buvo reikalaujama sudaryti reikiamo degalų kiekio ataskaitą skrydžiams ir kontroliuoti (stebėti) degalų kiekį lėktuve ir jo sunaudojimą skrydžių metu. Nebuvo gauta įrodymų, kad prieš pirmąjį ir antrąjį skrydžius įgula buvo apskaičiavusi minimalų skrydžiams reikalingą degalų kiekį, kaip nurodoma Operacijų vadovo 2.4.1 punkte, ir sudariusi minimalaus reikiamo degalų kiekio ataskaitas, kaip nurodoma Operacijų vadovo 5.39 punkte.

Saugos tyrimo metu nebuvo gauta įrodymų, kad buvo naudojamos ir iš anksto sudarytomis el. formomis. Be to, EYKS nebuvo galimybės atsispausdinti el. formų, o elektroninės dokumentų versijos naudojimas skrydžio metu nenumatytas mokymo organizacijos dokumentuose. Atkreiptinas dėmesys, kad, jei ir būtų ruošiamasi iš anksto naudojantis el. formomis, tai faktiniams skrydžiams vis tiek nebūtų pasiruošta, nes faktiniai skrydžiai skyrėsi nuo mokymo programos.

Nepasiruošimą ar netinkamą pasiruošimą patvirtina ir lėktuve rastas tik antrojo skrydžio navigacinis skrydžio planas, kuris neatitiko Operacijų vadovo 5.11 punkte nustatytos formos. Jame nebuvo ir stulpelio, kuriame nurodomas faktinis lėktuvo degalų kiekis praskrendant kiekvieną maršruto punktą. Mokant studentus ir ugdant jų įgūdžius, skrydžio metu reikia stebėti degalų sunaudojimą (kiek sunaudota ir kiek liko) ir navigaciniame skrydžio plane įrašyti faktinį lėktuvo degalų kiekį praskrendant kiekvieną maršruto punktą. Jeigu įgula būtų stebėjusi, kiek degalų sunaudota, kiek liko ir kiek reikia skrydžiui užbaigti, būtų turėjusi galimybę pastebėti, kad lėktuve baigiasi degalai. Pažymėtina, kad nebuvo vertintos ir padidėjusios degalų sąnaudos, kurias lėmė skrydis su išleista važiukle.

Skrydžio vadove nurodyta, kad prieš skrydį vizualiai turi būti patikrintas degalų kiekis. Net jei įgula ir patikrino degalų kiekį, vis tiek reikia iš anksto numatyti skrydžiams reikiamą degalų kiekį. Be to, degalų kiekio daviklių sistema dėl elektrinių ar mechaninių gedimų gali rodyti pilną arba tuščią degalų baką. Todėl, jei degalų kiekis nenustatomas vizualiai, rodiklių rodmenys neturi jokios vertės.

Pagal Operacijų vadovo 3.5.1, 5.11 ir 5.39 punktų reikalavimus, minimalus degalų kiekis antrajam skrydžiui turėjo būti apskaičiuojamas taip: 1 val. 45 min. bendrajam skrydžio laikui – 105 l; nenumatytiems atvejams 10 % – 11 l; apie 30 min. skrydžiui į atsarginį aerodromą (EYKA arba EYVI) – 30 l; 45 min. rezervui – 45 l. Iš viso antrajam skrydžiui lėktuve turėjo būti 191 l degalų arba pilni pagrindiniai degalų bakai. Todėl, po pirmojo skrydžio neįpylus degalų, antrajam skrydžiui buvo likęs per mažas degalų kiekis. Vadinasi, prieš antrąjį maršrutinį skrydį pilnai neužpildžius lėktuvo pagrindinių degalų bakų, buvo neįgyvendinta Operacijų vadovo 3.5 punkto rekomendacija skrydį maršrutu pradėti pilnais degalų bakais.

Orlaivio žurnale nebuvo privalomų įrašų apie degalų kiekį įpiltą į lėktuvą, jo kiekį lėktuve prieš kiekvieną skrydį, kaip buvo nurodyta orlaivio žurnale ir jo pildymo instrukcijoje. Lengvosios prieigos taisyklių dėl orlaivių naudojimo, išleistose EASA, AMC1 NCO.GEN.150 dalyje nėra nurodoma, kad orlaivio žurnale turi būti pateikiamas į orlaivį pripiltas degalų kiekis ir bendras degalų kiekis orlaivyje prieš kiekvieną skrydį. Nepaisant to ir siekiant, kad pilotai planuodami skrydį ne tik įvertintų reikiamą degalų kiekį skrydžiui ir apsvarstytų, ar dėl to nebus viršijama maksimali kilimo masė ir masės centro padėtis, bet ir žinotų, koks yra į orlaivį pripiltas degalų kiekis ir bendras degalų kiekis orlaivyje prieš kiekvieną skrydį:

Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-03

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai įvertinti ir, jei reikia, nustatyti reikalavimą, kad orlaivio žurnale būtų nurodomas į orlaivį pripiltas degalų kiekis ir bendras degalų kiekis orlaivyje prieš kiekvieną skrydį.

2021-06-01 Lietuvos transporto saugos administracija pripažino netekusiu galios CAA 2003-02-10 įsakymą Nr. 4R-11 „Dėl Orlaivio žurnalo“, kuriuo buvo patvirtintas nacionalinis orlaivio žurnalas ir jo pildymo instrukcija, taikomi bendrajai aviacijai. Vis dėlto nacionalinis orlaivio žurnalas padeda gerinti bendrosios aviacijos orlaivių naudotojų saugos kultūrą, todėl:

Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-04

Rekomenduojama VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrai įvertinti, ar tikslinga turėti nacionalinio orlaivio žurnalo formą bendrosios aviacijos lėktuvams, ir, jei reikia, kartu su kitomis institucijomis imtis priemonių, kad orlaivio žurnalo forma ir jo pildymo instrukcija būtų patvirtinta.

#### 2.4.6. Degalų sąnaudų valdymas

Mokymo organizacija neturėjo degalų sąnaudų valdymo proceso ir nevykdė degalų sąnaudų kontrolės, netikrino, kaip lėktuvams pripildomas degalų ir kiek degalų sunaudojama. Mokymo organizacija leido instruktoriui ir egzaminuotojui A savarankiškai spręsti visus klausimus, susijusius su lėktuvo degalų pildymu.

Kadangi degalų sąnaudos nebuvo valdomos, nebuvo vykdomas reikalavimas pildyti orlaivio žurnalą įrašant apie degalų kiekius, pripildus į lėktuvą, ir jų kiekį lėktuve prieš kiekvieną skrydį; per vertinamąjį laikotarpį iš 17 lėktuvo degalų pildymų 10 degalų pildymų sutapo su lėktuvo skrydžio laiku; mokymo organizacijos degalai buvo naudojami ir privatiems instruktoriaus skrydžiams; nebuvo žinoma, ar mokomieji skrydžiai buvo tikrai vykdomi ir kiek jų metu sunaudota degalų; nebuvo aiškios vidutinės degalų sąnaudos; nebuvo žinoma, koks bendras degalų kiekis yra orlaivyje prieš kiekvieną skrydį; nebuvo planuojamos degalų sąnaudos ir rengiamos skrydžiui reikiamo minimalaus degalų kiekio ataskaitos; ir pan. Siekiant degalų sąnaudų valdymo ateityje:

Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-05

Rekomenduojama patvirtintai mokymo organizacijai VŠĮ „Pilotų mokykla“ nustatyti reikalavimus dėl degalų sąnaudų valdymo.

## 2.5. Sprendimų priėmimas

### 2.5.1. Sprendimas tęsti skrydį

Pirmojo skrydžio metu, praėjus 19 min. po žemo praskridimo EYKA ir artėjant prie EYPI, instruktorius telefonu paskambino pilotui A ir pranešė, kad neįmanoma išleisti važiuklės pagrindiniu būdu, ir paklausė, ar pilotas A yra EYMO. Galimai instruktorius nebe pirmą kartą tikėjosi gauti techninės pagalbos iš piloto A ir ketino avariniu būdu nusileisti EYMO. Tačiau instruktorius, sužinojęs, kad piloto A nėra EYMO, priėmė sprendimą tęsti skrydį pagal pateiktą skrydžio planą su neveikiančiu važiuklės išleidimo mechanizmu.

Sugedus važiuklės išleidimo mechanizmui, įgula nepriėmė sprendimo nedelsiant leisti EYKA, grįžti į EYKS arba skristi į EYVI, kuriame įsikūrusi CAMO, atlikdavusi lėktuvo techninės priežiūros darbus.

Operacijų vadovo 2.7 punkte nurodoma, kad skrydžio negalima pradėti, jei neveikia kuris nors numatytas lėktuvo skrydžiui būtinas prietaisas, funkcija ar įrenginys. Tačiau nėra nurodoma, ką daryti, jei lėktuvo skrydžiui būtinas prietaisas, funkcija ar įrenginys sugenda skrydžio metu. Mokymo organizacijos dokumentuose nebuvo nurodyta nedelsiant atlikti tūpimo artimiausiame aerodrome, jeigu važiuklė išleista avariniu būdu arba neįmanoma jos įtraukti lėktuvui pakilus. Tokia situacija ir veiksmai taip pat neaprašyti ir Skrydžio vadove.

Saugos veiksmai

Po avarijos mokymo organizacija Skrydžių vykdymo vadove nurodė metodiką, kuria remiantis skrydžio metu įgula priima sprendimus įvykus avarinei situacijai.

### 2.5.2. Sprendimas tęsti mokomuosius skrydžius

Studentas negyveno ir nedirbo Lietuvoje, todėl mokytis MEP ir MEP/IR kvalifikacijoms gauti bei mokymus CPL licencijai įgyti galėdavo atvykti į Lietuvą tik savaitgaliais. Studentui buvo likusios skristi tik 5 val. iš CPL programos ir skrydžio egzaminas CPL licencijai įgyti. Tuo būtų pasibaigęs visas studento mokymas CPL licencijai įgyti. Visi šie likę skrydžiai turėjo būti atlikti lėktuvu, kuris sertifikuotas

skraidinti bent keturis asmenis, turi kintamojo žingsnio oro sraigta ir įtraukiamąją važiuoklę. Lėktuvas „Piper PA-30“ atitiko šiuos reikalavimus ir buvo vienintelis tokio tipo lėktuvas mokymo organizacija, su kuriuo galima pabaigti skrydžių mokymus pagal CPL programą ir laikyti skrydžio egzaminą CPL licencijai įgyti.

Mokymo organizacija įsipareigojo studentui suteikti 15 val. trukmės mokymą ir 1 val. 30 min. trukmės egzaminą komercinės aviacijos piloto licencijai CPL(A) įgyti iki 2019-12-31. Kadangi nuo sutarties sudarymo datos studentas galėjo atvykti į Lietuvą tik savaitgaliais, iki sutartyje numatyto termino buvo likę tik du savaitgaliai skrydžiams atlikti (gruodžio 14–15 d. ir 21–22 d.).

Lėktuvo važiuoklės išleidimo mechanizmo gedimui pataisyti būtų tekę lėktuvą pergabenti į Vilnių, kuriame buvo įsikūrusi techninės priežiūros organizacija. Dėl neaiškios gedimo priežasties taip pat nebuvo žinoma, kiek laiko gali užtrukti lėktuvo remontas. Be to, visi likę skrydžiai turėjo būti atlikti pagal vizualiųjų skrydžių taisyklės. Lietuvoje žiemos metu retai būna tinkamos meteorologinės sąlygos skrydžiams pagal vizualiųjų skrydžių taisyklės, nes įprastai debesų padas būna per žemas, per mažas matomumas, vyrauja krituliai (lietus, dulksna, sniegas ir kt.), susidaro apledėjimo sąlygos ir pan.

Tikėtina, kad dėl šių priežasčių buvo nuspręsta tęsti mokomuosius skrydžius ir apie sugedusį važiuoklės išleidimo mechanizmą niekam nebuvo pranešta, nors mokymo organizacijos Operacijų vadovo 1.3.10 punkte nurodoma, kad instruktorius turi po kiekvieno skrydžio įsitikinti, jog orlaivis yra tinkamas tolesniam eksploatavimui, ir nedelsdamas pranešti apie bet kokią gedimą. Taip pat instruktorius buvo įsipareigojęs pranešti CAMO apie visus lėktuvo naudojimo metu aptiktus ir apie visus skrydžių saugai pavojų keliančius įvykius ir gedimus. Gedimai turėjo būti įrašyti į orlaivio žurnalą. Pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 1321/2014 dėl orlaivių nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti I priedo (M dalies) M.A.403 dalį, tik techninės priežiūros organizacija galėjo spręsti, ar lėktuvo defektas kelia didelį pavojų skrydžio saugai, ir dėl to nuspręsti, kada ir kokių ištaisomųjų veiksmų turi būti imtasi prieš kitą skrydį, o kokių defektų šalinimą galima atidėti.

### 2.5.3. Sprendimas atlikti egzaminą

Pirmojo skrydžio plane, pateiktame instruktoriaus, nurodyta, kad orlaivio vadas yra pats instruktorius. Antrojo skrydžio plane, pateiktame instruktoriaus 11.50 val., nurodyta, kad orlaivio vadas yra egzaminuotojas A. Iš karto po to, 11.52 val., instruktorius paskutinį kartą redagavo savo elektroninę piloto skraidymų knygelę, kurioje nurodyta, kad antrasis skrydis yra „CPL egzaminas“, o orlaivio įgulą sudaro studentas ir egzaminuotojas A. Taip pat instruktorius savo elektroninėje piloto skraidymų knygelėje nurodė, kad 2019-12-08 kartu su studentu lėktuvu skrido 2 val., o dieną prieš, 2019-12-07, kartu su studentu lėktuvu skrido 3 val. Tačiau 2019-12-07 jokie mokomieji skrydžiai nevyko, nes pats instruktorius studentui telefonu buvo pranešęs, kad mokomieji skrydžiai, dėl kurių studentas į Lietuvą atvyko 2019-12-07 vėlai vakare, vyks tik 2019-12-08. Toks tikrovės neatitinkantis 3 val. trukmės 2019-12-07 mokomasis skrydis buvo įrašytas dėl to, kad CPL licencijai įgyti reikėjo atlikti likusius 5 val. trukmės skrydžius. Šie visi mokomieji skrydžiai turėjo būti atlikti 2019-12-08, tačiau dėl netikėtai sugedusio važiuoklės išleidimo mechanizmo buvo priimtas sprendimas atlikti egzaminą ir įrašyti tikrovės neatitinkančius faktus dokumentuose.

#### Saugos veiksmai

Po avarijos TKA įsteigė naują pareigybę ir įdarbino egzaminuotoją inspektorių, kuris periodiškai tikrina ir įvertina skrydžio egzaminuotojų darbą siekdamas įsitikinti, kad egzaminai vyksta iš tikrųjų. Taip pat TKA rengia egzaminuotojų patikrinimo ir pranešimų apie planuojamus skrydžio egzaminus tvarką, kurią TKA tikisi patvirtinti artimiausiu metu.

Mokymo organizacija nepateikė įrodymų, kad planavo, organizavo ir informavo apie skrydžių egzaminus lėktuvu „Piper PA-30“.

Instruktorius ir egzaminuotojas A buvo geri draugai. Iš esmės be instruktoriaus lėktuvu „Piper PA-30“ skraidė tik egzaminuotojas A, kuris egzaminavo instruktoriaus studentus. Taip pat egzaminuotojas A egzaminuodavo instruktorių, o instruktorius egzaminuodavo egzaminuotoją A. Avarijos dieną instruktorius ir egzaminuotojas A kalbėjosi telefonu keturis kartus. Pokalbių metu buvo kalbama ir apie studento egzaminavimą. Nepaisydami sugedusio važiuoklės išleidimo mechanizmo, instruktorius ir egzaminuotojas A, nepranešę mokymo organizacijai, sutarė atlikti egzaminą, o dokumentuose klaidingai nurodė, kad egzaminą vykdė egzaminuotojas A, ir nesibaimino, kad mokymo organizacija gali prieštarauti egzaminuotojo A paskyrimui, kontroliuoti skrydžio dokumentus ir instruktoriaus bei egzaminuotojo A darbo laikus. Visa tai rodo, kad dėl studentų skrydžio egzaminų lėktuvu „Piper PA-30“ (datos, laiko ir egzaminuotojo paskyrimo) sprendavo ne mokymo organizacija, o asmeniškai lėktuvo savininkas ir instruktorius, ir egzaminuotojas A.

Nėra jokių duomenų, kad šį procesą būtų kontroliavusi tiek mokymo organizacija, tiek ir kompetentinga institucija TKA. Nors Komisijos reglamento (ES) Nr. 1178/2011, kuriuo nustatomi su civilinės aviacijos orlaivių įgula susiję techniniai reikalavimai ir administracinės procedūros, VI priedo ARA.FCL.205 dalyje nurodoma, kad kompetentinga institucija turi parengti įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančių egzaminuotojų skyrimo tvarką, tačiau TKA neturėjo ir neturi parengusi įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančių egzaminuotojų skyrimo tvarkos. TKA buvo tik paskelbusi visų egzaminuotojų sąrašą, iš kurio patvirtintos mokymo organizacijos pačios rinkdavosi egzaminuotojus ir sprendavo dėl jo paskyrimo.

Kadangi nebuvo įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančių egzaminuotojų skyrimo tvarkos ir jokio kontrolės proceso, buvo sudarytos sąlygos instruktoriui ir egzaminuotojui A patiemis spręsti dėl egzaminavimo. Pačiai mokymo organizacijai taip pat tiko, kad nėra egzaminus vykdančių egzaminuotojų skyrimo tvarkos, nes tai leido išvengti papildomų planavimo ir organizavimo sąnaudų. Atsižvelgiant į tai:

Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-06

Rekomenduojama VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrai parengti įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančių egzaminuotojų skyrimo tvarką, kaip nurodyta Komisijos reglamento (ES) Nr. 1178/2011 ARA.FCL.205 dalyje.

Siekiant išvengti uždarų asmenų grupių, neskaidrių egzaminuotojų paskyrimo procesų ir interesų konfliktų, bei užtikrinti didesnį skaidrumą ir pasitikėjimą:

Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-07

Rekomenduojama VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrai, apsvarstyti galimybę, kad įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančius egzaminuotojus paskirtų arba jų skyrime dalyvautų pati kompetentinga institucija VŠĮ Transporto kompetencijų agentūra ir, jei reikia, nustatytų reikiamus reikalavimus.

#### 2.5.4. Sprendimas atlikti tūpsnį

13.45 val., likus 3 min. iki tūpimo, įgula radijo ryšiu susisiekė su EYKS Skrydžių koordinavimo centru ir pranešė, kad grįžta nuo privalomo pranešimo taško ELEKA ir artėja tūpti į kilimo ir tūpimo taką Nr. 27. Tai buvo paskutinis įgulos radijo ryšio pokalbis. Įgula nenurodė, ką planuoja atlikti po tūpimo: ar tūpsnį ir pakilimą, ar tūpimą visiškai sustojant. 13.47 val. lėktuvas nusileido ant kilimo ir tūpimo tako. Tūpimas buvo atliktas gerai ir nebuvo matyti jokių priežasčių, kodėl įgula būtų priversta nutraukti tūpimą ir vėl pakilti. Kilimo ir tūpimo tako ilgio pakako, kad lėktuvas galėtų saugiai sustoti. Nesant jokių skrydžio planavimo dokumentų, nėra aišku, ar sprendimas pakilti iš karto po tūpsnio priimtas suplanuotai, ar spontaniškai.

Kai lėktuvo greitis žemės atžvilgiu buvo apie 90 mazgų, pranešimas EYKS skrydžių koordinavimo centrui buvo perduotas likus apie 4,5 mylios, arba 8–9 km, nuo kilimo ir tūpimo tako slenksčio, maždaug ties privalomo pranešimo tašku ULKIL (2 taškas, 2 pav.), o įprasta skrydžių pagal vizualiųjų skrydžių taisyklės tūptinė yra apie 1,5 mylios. Tikėtina, kad įgula susidūrė su pablogėjusiomis oro sąlygomis,

užfiksuotomis EYKS aerodrome nuo 13.20 val. iki 13.40 val. Dėl to įgula nebuvo apsisprendusi, ką daryti: ar tūpsnį ir pakilimą, ar tūpimą visiškai sustojant. Neatmestina ir tai, kad lėktuvo įgula nepranešė apie tūptinę, nes nesant vizualiųjų meteorologinių sąlygų, kurios būtinos pagal vizualiųjų skrydžių taisyklės, aerodromo radijo įrašuose nebūtų registruotas tūpimas arba tūpsnis.

### 2.5.5. Sprendimas imituoti variklio gedimą

Mokymo programoje buvo numatyta variklio gedimo imitacija pakilimo metu ir jau pakilus, tačiau nesant jokių dokumentų apie pasiruošimą skrydžiams, nežinant, kokie pratimai buvo atliekami ir kodėl nutūpus ir nepranešus apie planuojamus veiksmus buvo priimtas sprendimas iš karto vėl pakilti, negalima nei atmesti, nei patvirtinti, kad vieno variklio gedimo imitacija buvo atliekama.

Norint aukštėti daugiamotorių klasės lėktuvu neveikiant varikliui, būtina įtraukti važiuoklę, įtraukti užsparnius, pasukti imituojamo ar neveikiančio variklio oro sraigta pasraučiui, o veikiantis variklis turi dirbti maksimalia galia. Todėl galima vieno variklio gedimo imitacija esant neįtrauktai važiuoklei kelia klausimų dėl instruktoriaus kvalifikacijos, lėktuvo apribojimų viršijimo ir saugos reikalavimų nesilaikymo.

Taip pat, jei iš karto po tūpsnio nebeaukštėjantis ir į dešinę pusę nukrypęs lėktuvas buvo susijęs ir su instruktoriaus imituojamu vieno variklio gedimu, tai degalų trūkumas lėmė, kad situacija tapo dar sudėtingesnė. Įgula negalėjo suprasti, kad atliekant vieno variklio imitaciją lėktuve galėjo baigtis degalai, ir nebuvo pasiruošusi tokiai netikėtai situacijai.

### 2.5.6. Sprendimas aukštėti

Varikliui užgesus, įgulai galėjo kilti sunkumų pasukti dešinįjį oro sraigta pasraučiui, nes oro sraigtas buvo pripildytas tris kartus mažesnio, nei reikia, oro slėgio, arba įgula nebandė pasukti oro sraigto (-ų) pasraučiui ir stengėsi iš naujo užvesti variklį (-ius). Galbūt įgula tikėjosi, ką nors padaryti, kad greitai atkurtų galią, arba galbūt išsiblaškę bandydama suprasti, kodėl dingo galia, ir todėl delsė pasukti oro sraigta pasraučiui. Dėl išleistos važiuoklės ir oro sraigto (-ų), nepasukto (-ų) pasraučiui, dar labiau padidėjo lėktuvo pasipriešinimas ir pablogėjo valdymas.

Lėktuvui, turinčiam degalų įpurškimo į variklius sistemą, reikia daugiau laiko užvesti variklius nutrūkus degalų tiekimui. Lėktuvo „PA-30 Twin Comanche C“ savininko vadove rekomenduojama vengti visiško degalų sunaudojimo degalų bake. Jei variklis sustoja dėl sunaudotų degalų, reikia iš anksto pasiruošti palaukti, kol variklis užsives pakeitus degalų tiekimą iš kito degalų bako.

Nei Skrydžio vadove, nei Operacijų vadove nenumatyti įgulos veiksmai po pakilimo esant nepakankamai variklio (-ių) traukai ir lėktuvui negalint aukštėti. Todėl įgula stengėsi aukštėti, kaip nurodoma Skrydžio vadovo 3 dalyje „Avarinės procedūros“, t. y. „Variklio gedimas kilimo metu“, ir Operacijų vadovo 3.8.31 punkte „Variklio gedimas po atplyšimo“, grįžti tūpti į aerodromą arba tūpti į tinkamą aikštelę. Atsižvelgiant į tai, įgula aukštėjo, kol pasiekė kritinį smukos greitį, kuris dėl didesnio pasipriešinimo yra didesnis su išleista važiuokle nei skrendant su įtraukta važiuokle. Skrydžio vadove nurodomas tik smukos greitis esant 60 KIAS greičiui ir su išleista važiuokle bei visiškai išleistais užsparniais. Tačiau smukos greitis vien tik su išleista važiuokle nenurodomas. Įprastai Skrydžių vadovuose nenurodomas smukos greitis su įtrauktais užsparniais ir išleista važiuokle, nes, kaip pažymėjo lėktuvo projektuotojo ir gamintojo atstovas, skridimas su visiškai išleista važiuokle yra nenormali skrydžio padėtis ir nėra jokių konkrečių tokio skrydžio charakteristikų.

Operacijų vadove nebuvo kontrolinių sąrašų ir skrydžio ratų schemų su abiem varikliais ir vienam varikliui neveikiant. Taip pat nėra numatytos pilotų veiksmų procedūros esant nepakankamoms lėktuvo aukštėjimo galimybėms po pakilimo sugedus vienam iš variklių arba esant nepakankamai abiejų variklių traukai. Todėl įgulai tokia situacija buvo netikėta ir ji nebuvo pasiruošusi priimti atitinkamus teisingus veiksmus: sumažinti lėktuvo polinkio kampą, kad būtų išlaikytas skrydžio greitis  $V_{YSE}$ , ir atlikti avarinį tūpimą į aikštelę (lauką) minimalia žemėjimo sparta.

Kadangi įgula priėmė netinkamą sprendimą tęsti kilimą esant nepakankamai variklio (-ių) traukai ir netinkamai reagavo į neveikiantį variklį (-ius), sumažėjo skrydžio greitis ir buvo prarasta lėktuvo valdymo kontrolė. Atsižvelgiant į tai:

Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-08

Rekomenduojama patvirtintai mokymo organizacijai VšĮ „Pilotų mokykla“ nustatyti pilotų veiksmų procedūras esant nepakankamoms lėktuvo aukštėjimo galimybėms po pakilimo sugedus vienam iš variklių arba esant nepakankamai abiejų variklių traukai.

## 2.6. Skrydžių organizavimas

### 2.6.1. Skrydžių planavimas

Mokymo organizacijos avarijos dieną planuoti ir vykdyti skrydžiai neatitinka CPL modulinės programos pratimų aprašymų – nesutampa skrydžių laikai, pratimų trukmė ir aprašymai. Suplanuoti mokomieji skrydžiai ir faktinė skrydžių eiga taip pat skiriasi, todėl negalima suprasti, kokių skrydžio elementų avarijos dieną turėjo būti mokoma ir kokia turėjo būti skrydžių trukmė.

Mokymo organizacijos skrydžių tvarkaraštyje suplanuotų mokomųjų skrydžių bendra trukmė buvo 4 val., o, pagal CPL programos pratimų aprašymą, tų pačių mokomųjų skrydžių bendra trukmė buvo mažiausiai 5 val. Remiantis instruktoriaus pateiktais skrydžio planais, pirmasis skrydis turėjo būti 3 val. trukmės, o antrasis – 1 val. 30 min., vadinasi, iš viso – 4 val. 30 min. Faktiškai pirmojo skrydžio trukmė buvo 2 val., o antrojo skrydžio trukmė iki avarijos – 1 val. 43 min.

Mokymo organizacijos skrydžių tvarkaraštyje nebuvo nurodomi mokomųjų skrydžių pratimai. Pagal pratimų aprašymus, visi skrydžiai turėjo būti vykdomi aerodromo ratu ir rajone, išskyrus paskutinį pratimą – mokyklinį baigimo egzaminą, kuris turi būti skrendamas maršrutu. Faktiškai abu avarijos dienos skrydžiai buvo vykdomi maršrutais. Instruktorius turi teisę padidinti skrydžių skaičių ir laiką, keisti pratimų eilę ir pan., bet negali skraidyti taip, kaip nenurodyta mokymo programoje, ir visus pratimus aerodromo ratu ir rajone pakeisti į skrydžius maršrutais.

Tik, pagal mokymo organizacijos po avarijos pateiktą 2019-12-09 atsakingo vadovo pranešimą, yra žinoma, kad atsakingas vadovas 2019-12-06 su instruktoriumi telefonu suderino planuojamus mokomuosius skrydžius, o paskui instruktorius apie tai telefonu informavo studentą. Tai rodo, kad mokymo organizacijoje nėra skrydžių planavimo, organizavimo ir kontrolės sistemos. Nėra ir vidinės komunikacijos tarp mokymų vadovo, vyriausiojo skrydžių instruktoriaus ir instruktoriaus. Taip pat nėra studentų ir instruktorių informavimo sistemos. Mokymo organizacijoje viskas derinama tiesiog žodžiu.

2018-11-23 atlikdama auditą, TKA taip pat buvo nustatęsi trūkumai: studentams nepateikiami mokymų tvarkaraščiai ir nėra nurodyta tvarkaraščių sudarymo ir naudojimo procedūra.

Mokymo organizacija turi planuoti ir kontroliuoti mokymo procesą: turi būti aiškiai nurodytas studentas, jo instruktorius, planuojamo skrydžio data, pats lėktuvas ir pratimas, kurį ketinama atlikti. Studentas ir instruktorius turi iš anksto žinoti, kokiam pratimui / mokymui ruoštis. Jeigu dėl kokių nors priežasčių instruktorius negali įvykdyti planuoto pratimo, tuo metu jis gali skristi kita, bet prieš tai suderinęs su mokymo organizacija, arba atšaukti suplanuotą skrydį. Skrydžių planavimo poreikis nurodytas ir lengvosios prieigos taisyklių dėl reikalavimų orlaivų įgulai (ORA dalis), išleistų EASA, AMC1 ORA.ATO.230(b) dalies 19 punkte.

Saugos veiksmai

Po avarijos mokymo organizacija Skrydžių vykdymo vadove nurodė, kad skrydžių tvarkaraštis sudaromas elektroniniame dokumente ir jame papildomai nurodomas skrydžio pratimas bei planuojamas skrydžio pradžios ir pabaigos laikas. Visiems studentams apie skrydžių tvarkaraštį praneša skrydžių instruktorius, prieš tai suderinęs su vyriausiuoju skrydžio instruktoriumi arba mokymų vadovu.

### 2.6.2. Pasiruošimai skrydžiams

Po avarijos lėktuve buvo rastas tik studento paruoštas antrojo skrydžio navigacinis planas, kuris neatitinka Operacijų vadovo 5.11 punkte nustatytos formos. Nebuvo rasti užpildyti nei popieriniai, nei elektroniniai dokumentai (navigacinis skrydžio planas, reikiamo degalų kiekio ataskaita, masės ir masės centro skaičiavimo ataskaita), kaip nurodoma Operacijų vadove.

Saugos tyrimo metu nebuvo gauta įrodymų, kad buvo naudojamos ir iš anksto sudarytomis el. formomis. Be to, EYKS nebuvo galimybės atsispausdinti el. formų, o elektroninės dokumentų versijos naudojimas skrydžio metu nenumatytas mokymo organizacijos dokumentuose. Atkreiptinas dėmesys, kad, jei ir būtų ruošiamasi iš anksto naudojantis el. formomis, faktiniams skrydžiams vis tiek nebūtų pasiruošta, nes faktiniai skrydžiai skyrėsi nuo mokymo programos.

Nepasiruošimą ar netinkamą pasiruošimą patvirtina rastas tik antrojo skrydžio navigacinis skrydžio planas, kuris neatitiko mokymo organizacijos nustatytos formos.

EYKS, iš kurio visada vyko skrydžiai lėktuvu „Piper PA-30“, nebuvo mokymo organizacijos operacijų bazė ir galėjo būti naudojamas tik skrydžių etapų mokymui, t. y. kaip tarpinis ar papildomas aerodromas. Kadangi EYKS nebuvo bazinis aerodromas, mokymo organizacija neprivalėjo įrengti ir nebuvo užtikrinusi tinkamų skrydžio pasiruošimo sąlygų. Todėl studentas neturėjo tinkamų skrydžio pasiruošimo sąlygų – tinkamos patalpos planuoti skrydį, kurioje galima rasti kompiuterį, spausdintuvą, dokumentų blankus (pavyzdžiui, maršrutui, masei ir masės centrui, degalų sąnaudoms, lėktuvo pakilimo ir tūpimo charakteristikoms (galimybės) skaičiuoti ir kt.), žemėlapius ir kitus reikmenis, reikalingus skrydžiui pasiruošti, bei prieigą prie interneto meteorologinei ir aeronavigacinei informacijai gauti.

Neatmestina, kad tokie dokumentai, kaip lėktuvo masės ir masės centro skaičiavimai, degalų sąnaudos ir kt., niekada nebuvo rengiami dėl žmogiškojo veiksnio: jeigu skrenda tik du asmenys (instruktorius ir studentas), masės ir svorio centras visada neperžengia nustatytų ribų, nepriklausomai nuo to, kiek degalų būtų lėktuve, ir todėl nėra prasminga kiekvieną kartą atlikti tų pačių skaičiavimų.

Po pirmojo skrydžio nebuvo užpildyti reikiami dokumentai – orlaivio žurnalas, studento piloto skrydžių knygelė ir mokymų ataskaitos lapas, vadinasi, nebuvo įvykdyti mokymo organizacijos Operacijų vadovo 1.3.10 punkto reikalavimai, kuriuose nurodoma, kad po kiekvieno skrydžio instruktorius moko ir kontroliuoja studentą, kaip pildomi reikiami dokumentai.

### 2.6.3. Laikas, skirtas skrydžiams pasiruošti

Saugos tyrimo metu nustatyta, kad įgula neatliko išsamių pasiruošimų skrydžiams. Prieš pirmąjį ir antrąjį skrydžius nebuvo skirta pakankamai laiko skrydžiams pasiruošti, o instruktorius negalėjo skirti pakankamai dėmesio tiek studento, tiek paties skrydžio pasiruošimui.

Nors nenustatyta, kuriuo metu instruktorius atvyko į EYKS, tačiau instruktorius aerodrome turėjo būti 8.22 val. Nėra žinoma, kada į aerodromą atvyko studentas. 9.05 val. lėktuvas pradėjo riedėti nuo Kauno aeroklubo angaro link kilimo ir tūpimo tako. Ne daugiau kaip 43 min. nepakanka skrydžiui pasiruošti – įprastai reikia bent vienos valandos: bent 30 min. instruktorius kartu su studentu turėjo ruošti mokomajam skrydžiui – įvertinti meteorologines sąlygas, aptarti būsimo skrydžio eigą ir pan., patikrinti studento pasiruošimą skrydžiui ir studento paruoštą skrydžio dokumentaciją (navigacinį planą, reikalingo degalų kiekio skaičiavimus, masės ir masės centro skaičiavimus, lėktuvo galimybių skaičiavimus); apie 15 min. įgula turėjo ruošti lėktuvą skrydžiui: ištraukti jį iš angaro ir patikrinti remdamasi kontrolinių patikrinimų sąrašų; apie 15 min. įgula turėjo užimti vietas lėktuvo kabinoje ir pradėti atlikti procedūras prieš užvedant variklius, užvesti variklius, juos pašildyti, nustatyti radijo dažnius, atmosferos slėgį, atlikti išvykimo aptarimą. Iš esmės negalima sutrumpinti laiko, skirto lėktuvo paruošimui skrydžiui. Todėl pasiruošimas skrydžiui ir jo planavimas galėjo trukti apie 13 min. Tai dar kartą patvirtina, kad per tokį laiką nebuvo galima parengti reikiamų skrydžio pasiruošimo dokumentų.

Tarp skrydžių reikia skirti laiko aptarti pirmąjį skrydį ir pasiruošti antrajam skrydžiui. Pagal mokymo organizacijos skrydžių tvarkaraštį, tarp skrydžių buvo suplanuotas 1 val. laiko tarpas. Faktiškai tarp pirmojo ir antrojo skrydžių buvo 42 min., kurios yra per mažas laiko tarpas aptarti pirmąjį skrydį, užpildyti reikiamus dokumentus ir pasiruošti antrajam skrydžiui. Taip pat per šį laiką įgula automobiliu buvo išvažiavusi iš aerodromo ir negalėjo aptarti skrydžio. Įprastai skrydžiui aptarti reikia skirti bent 30 min., o tinkamai pasiruošti kitam skrydžiui – 1 val.

Operacijų vadove nenustatyti minimalūs laiko periodai, skirti pasirengti skrydžiui ir paskui jam aptarti. Operacijų vadove nurodyta, kad studentas aerodrome turi būti ne vėliau kaip likus valandai iki skrydžio, nebent su instruktoriumi būtų sutarta kitaip, o instruktorius turi užtikrinti, kad per kiekvieną treniruotę pakaktų laiko instruktažui ir apibendrinimui. Nėra apibrėžta, ką likus valandai iki skrydžio aerodrome veikia studentas ir kada atvyksta instruktorius. Be to, dėl minimalaus laiko, skirto skrydžiui pasiruošti ir jam aptarti, buvo palikta spręsti pačiam instruktoriui. Atsižvelgiant į tai, kad mokymo organizacija nevertino ir netikrino, kaip instruktorius vykdo mokomuosius skrydžius, nėra aišku, kiek įprastai instruktorius skirdavo tam laiko ir kaip vykdavo skrydžio pasiruošimą ir jo aptarimą. Vienas instruktorius tą patį darbą gali daryti 5 val., o kitas – 10 min. ir jie abu bus teisūs. Bet mokymo organizacija turi įvertinti per kokį realų priimtina laiko tarpą instruktorius turėtų kokybiškai atlikti savo funkcijas, kad galėtų kontroliuoti instruktorių ir studentų darbo, skrydžio ir poilsio laikus.

Atitinkamai, pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 965/2012 ORO.FTL.110 ir ORO.FTL.210 dalis, siekiant, kad ateityje tiek instruktorius, tiek ir studentas tinkamai pasiruoštų skrydžiams ir po skrydžių juos aptartų bei turėtų tam pakankamai laiko:

Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-09

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą patvirtintoms mokymo organizacijoms nustatyti minimalius laiko periodus, skirtus pasirengti skrydžiui ir po skrydžio jam aptarti.

#### 2.6.4. Meteorologinės sąlygos

Avarijos dieną debesų padas ir jų kiekis buvo nepastovūs: padas – nuo 700 iki 1300 pėdų, o debesų kiekis – nuo mažai debesuota (1–2 oktantai) iki apsiniaukę (8 oktantai). Lėktuvas abu tos dienos skrydžius skrido iki 3000 pėdų aukštyje. Abu skrydžiai turėjo būti tarp, virš arba kartais debesyse. Bendrasis abiejų skrydžių laikas – virš 4 val., todėl ilgi skrydžiai tarp, virš arba kartais debesyse galėjo varginti įgulą, bet iš esmės įtakos avarijai negalėjo turėti.

Antrojo skrydžio pabaigoje nuo 13.20 val. iki 13.40 val. oro sąlygos buvo pablogėjusios – matomumas sumažėjęs iki 3900 m, debesų padas sumažėjęs iki 800–1200 pėdų, arba 243–365 m (nuo nepastoviai debesuota iki debesuota su pragiedruliais), vyravo silpnas lietus. Tokios meteorologinės sąlygos neatitinka vizualiųjų meteorologinių sąlygų skrydžiams pagal vizualiųjų skrydžių taisykles. Įgula, grįždama į EYKS nuo Elektrėnų pusės, su šiomis pablogėjusiomis oro sąlygomis turėjo susidurti maždaug ties Žiezmariais–Rumšiškėmis. Tikėtina, kad dėl pablogėjusių meteorologinių sąlygų įgula nusprendė nuo privalomo pranešimo taško ELEKA nebeskristi į EYPR, kaip buvo nurodyta pateiktame skrydžio plane, o grįžti į EYKS. Šios meteorologinės sąlygos galėjo trumpai varginti įgulą ir kelti nedidelį stresą. Studentas jau buvo išlaikęs skrydžio egzaminą ME/IR kvalifikacijai gauti, instruktorius turėjo galiojančias ME/IR ir IR kvalifikacijas. Iš esmės, grįžtant iš maršruto į EYKS, instrumentinės meteorologinės sąlygos įtakos avarijai neturėjo.

Vėliau, nuo 13.40 val. ir avarijos metu 13.49 val., stebimos pagerėjusios oro sąlygos, atitinkančios Kauno tarptautinio oro uosto 13.50 val. EYKA METAR pranešimą. Paskutiniojo artėjimo tūpti, tūpsnio ir aukštėjimo metu buvo apsiniaukę (8 oktantai), o debesų padas buvo apie 700 pėdų, arba 200 m nuo žemės paviršiaus. Taip pat tuo metu vyravo silpnas lietus arba dulksna ir fiksuota rūkana. Vėjas buvo apie 190° krypties ir 7 mazgų greičio. Šios meteorologinės sąlygos įtakos avarijai neturėjo.

## 2.7. Instruktorius

### 2.7.1. Instruktoriaus kvalifikacija

Instruktorius turėjo galiojančią CPL(A) licenciją su reikiamomis kvalifikacijomis ir sveikatos pažymėjimą bei pakankamai skrydžio patirties, kad galėtų vykdyti pilotų mokymą pagal CPL(A) modulinę programą, įskaitant ir MEP(land) klasės lėktuvais.

Lengvosios prieigos taisyklių dėl reikalavimų orlaivių įgulai (ORA dalis), išleistų EASA, AMC1 ORA.ATO.230(b) dalyje nurodoma, kad mokymo organizacija turi vykdyti darbuotojų pradinį mokymą, kartojimo mokymą, standartizacijos mokymą, įgūdžių patikrą, kvalifikacijos kėlimo mokymą ir standartų vertinimą. Saugos tyrimo metu negauta įrodymų, kad mokymo organizacija tikrino ir vertino instruktoriaus pilotavimo įgūdžius ir skraidymo mokymo metodiką. Taip pat negalima įsitikinti, ar instruktorius tikrai dalyvavo standartizacijos mokymuose, kartotiniuose mokymuose ir kvalifikacijos kėlimo mokymuose.

Mokymo organizacijos mokymų vadovas ir / arba vyriausiasis skrydžių instruktorius niekada netikrino ir nevertino instruktoriaus pilotavimo ir instruktavimo (mokymo skraidyti metodikos) praktinių gebėjimų lėktuvu „Piper PA-30“, instruktoriaus mokymo procedūrų bei metodikos ir ar ji atitinka mokymo organizacijos standartus. Taip pat nebuvo atlikti jokie instruktoriaus mokymo skraidyti lėktuvu „Piper PA-30“ planiniai ir neplaniniai patikrinimai, tarp jų ir skrydžių mokymų bei dokumentacijos pildymo.

Mokymo organizacija pateikė tik 2019-05-07 atliktą instruktoriaus vertinimo ataskaitą, kurioje nurodyta, kad instruktorius įvertintas „puikiai“, ir nebuvo užfiksuota jokių kritinių pastabų ar rekomendacijų tobulintis. Vertinimo formoje, pateiktoje Operacijų vadovo 5.6 punkte, nenustatyta, kas turi būti vertinama, kokiais kriterijais remiantis ir kad vertinamasis, susipažinęs su ataskaita, tai turi patvirtinti parašu. Iš principo tokia vertinimo ataskaitos forma tiktų bet kam ir bet kokiam atvejui. Atsižvelgiant į instruktoriaus elektroninės skrydžių knygelės įrašus, 2019-05-07 instruktorius fiziškai negalėjo dalyvauti vertinime. Ant vertinimo ataskaitos trūkstamas instruktoriaus parašas taip pat rodo, kad vertinimas gali būti surašytas bet kada (pavyzdžiui, kad ir po avarijos) ir nedalyvaujant pačiam instruktoriui. Instruktorius turi būti vertinamas tuo metu, kai jis tiesiogiai atlieka instruktoriaus pareigas ir funkcijas, pavyzdžiui t. y. kai stebimos jo vedamos teorijos paskaitos arba instruktuojamas skrydis. Turi būti pildomi atitinkami įrašai teorijos užsiėmimų žurnale arba skrydžių įrašai. Atsižvelgiant į visą tai, mokymo organizacijos pateikta vertinimo ataskaita neįrodo, kad instruktorius iš tikrųjų buvo vertinamas.

Nors mokymo organizacija instruktoriaus netikrino ir nevertino, tačiau instruktorių apibūdino kaip aukštos kvalifikacijos instruktorių. Kad ir kokią aukštą kvalifikaciją ar didelę skrydžių patirtį turėtų instruktorius, mokymo organizacija jį privalo vertinti ir tikrinti. Kitu atveju organizacija aklaai pasitiki darbuotoju ir jo nekontroliuoja, o netikrinamas ir nevertinamas darbuotojas jaučiasi pranašesnis už kitus organizacijos darbuotojus ir dažnai yra linkęs atsipalaiduoti, veikti tik savo nuožiūra, nevykdyti tam tikrų procedūrų arba vykdyti savo asmenines procedūras, o ne tas, kurios numatytos organizacijos. Tai patvirtina avarijos dienos skrydžiai, kurie atskleidė, kad skrydžiai buvo vykdomi nesivadovaujant mokymo organizacijos dokumentais bei procedūromis ir nesilaikant saugaus skraidymo principų: skrydžiai buvo rengiami neskyrus pakankami laiko skrydžiams pasiruošti ir aptarti, neparengus ir neužpildžius reikiamų dokumentų, skrendant su išleista važiuokle, vykdant neteisėtą egzaminą ir pan. Taip pat suplanuoti mokomieji skrydžiai ir faktinė skrydžių eiga bei trukmė skyrėsi, todėl negalima suprasti, kokių skrydžio elementų turėjo būti mokoma ir kaip buvo mokoma. Skrydžio metu sugedus važiuoklės išleidimo mechanizmui, instruktorius nepranešė apie gedimą mokymo organizacijai, kaip nurodyta Operacijų vadovo 1.3.10 punkte, o telefonu klausdamas savo draugo piloto A ką daryti, parodė, kad nežino veiksmų avarinės situacijos metu. Netikrinant ir nevertinant instruktoriaus, buvo praleista galimybė informuoti instruktorių apie tai, kad jis nesilaiko saugos taisyklių ar procedūrų.

Operacijų vadove nenumatyta instruktorių vertinimo periodiškumas ar kaip dažnai vyriausiasis skrydžių instruktorius turi vertinti instruktorius. Taip pat nenumatyta, ką ir kuo vadovaudamasis jis turi vertinti.

Operacijų vadovo 4.4 skyriuje nurodyta, kad instruktorių įgūdžiai yra patikrinami FCL.940.FI dalyje aprašyta tvarka, todėl papildomų tikrinimų neorganizuojama, išskyrus atvejus, kai instruktorius patikrinimas yra privalomas įvykus avarijai ar incidentui. Vadovaudamasis tuo, vyriausiasis skrydžių instruktorius privalo tikrinti instruktorių tik įvykus avarijai ar incidentui arba instruktorius kvalifikacijos pratęsimo / atnaujinimo metu, jeigu pats vyriausiasis skrydžių instruktorius yra TKA įgaliotas egzaminuotojas. Iš esmės tai taikoma FI(A) kvalifikacijai pratęsti / atnaujinti su TKA įgaliotu egzaminuotoju. Ši Operacijų vadovo 4.4 skyriaus nuostata neatitinka Operacijų vadovo 1.3.4.4 skyriaus nuostatos, kurioje nurodoma, kad vyriausiasis skrydžių instruktorius atidžiai stebi visus instruktorius bei periodiškai juos vertina siekdamas užtikrinti, kad visi mokymai yra atliekami pagal nustatytus standartus ir Operacijų vadovo 4.2 skyriaus nuostatas, kuriose teigiama, kad, norint pasiekti reikiamą viso personalo standartizavimą, turi būti rengiami numatyti ir nenumatyti įgūdžių patikrinimai. Taip sukuriama situacija su dviem vienas kitą neatitinkančiais reikalavimais. Vyriausiasis skrydžių instruktorius privalo tikrinti instruktorių tik įvykus avarijai ar incidentui arba instruktorius kvalifikacijos pratęsimo / atnaujinimo metu, tačiau tuo pačiu metu vyriausiasis skrydžių instruktorius atidžiai stebi visus instruktorius bei periodiškai juos vertina siekdamas užtikrinti, kad visi mokymai yra atliekami pagal nustatytus standartus, ir rengia numatytus ir nenumatytus įgūdžių patikrinimus.

Kiekviena mokymo organizacija turi patikrinti, kaip jos instruktorius laikosi / vykdo būtent pačios mokymo organizacijos nustatytus mokymo standartus, mokymo procedūras, dokumentacijos pildymą, reikalavimus, standartines procedūras ir kt. Vyriausiasis skrydžių instruktorius privalo periodiškai tikrinti instruktorių. Periodiškumas turėtų būti nustatytas mokymo organizacijos dokumentuose ir nesusijęs su instruktorius kvalifikacijos pratęsimu. Pažymėtina, kad periodinis vertinimas nebūtinai reiškia, kad vertinimas visais atvejais turi būti atliekamas skrydžio metu, tačiau pilotavimo įgūdžiai ar skrydžio mokymas turi būti vertinamas skrydžio metu.

#### Saugos veiksmai

Po avarijos mokymo organizacija Skrydžių vykdymo vadove nurodė, kad skrydžių instruktorių kvalifikacijos patikrinimai atliekami kartu su standartizacijos mokymų skrydžiu. Mokymo organizacijos skrydžių instruktorių kvalifikacijos patikrinimas galioja 12 mėnesių nuo kalendorinio mėnesio, kurį buvo atliktas patikrinimas, pabaigos. Papildomai skrydžių instruktorių kvalifikacijos patikrinimai atliekami, kai instruktorius patikrinimas yra privalomas įvykus avarijai ar incidentui arba kai iškyla tokio patikrinimo poreikis mokymų vadovo ar vyriausiojo skrydžio instruktorius sprendimu. Skrydžio instruktorių standartizacijos mokymai vyksta du kartus per metus numatytų susirinkimų metu. Papildomai kiekvienais metais (kartą per 12 mėnesių) vyriausiasis skrydžių instruktorius, vyriausiojo skrydžių instruktorius pavaduotojas arba mokymų vadovas atlieka standartizacijos mokymų skrydį (lėktuvu arba treniruokliu) skrydžių instruktoriams siekiant standartizuoti skrydžių mokymų metodiką, patikrinti, kaip instruktoriai laikosi mokymo organizacijos nustatytų procedūrų ir standartų.

Taip pat mokymo organizacija Skrydžių vykdymo vadove nurodytą instruktorius vertinimo ataskaitą papildė vertinimo kriterijais ir nustatė reikalavimą supažindinti vertinamąjį instruktorių su vertinimo rezultatais ir juos pasirašyti.

Pagal Operacijų vadovo 4.3.1 punktą, mokymo organizacija rengdavo oficialius susirinkimus pavasarį ir prieš prasidedant žiemos sezonui, kuriuose taip pat aptardavo pokyčius mokymų programose bei vadovuose, skrydžių saugos klausimus ir teikdavo kitą informaciją. Šių oficialių susirinkimų metu žurnale turi būti sudarytas dalyvavusio personalo sąrašas, tačiau nebuvo nustatyto reikalavimo

dalyvaujančiam personalui pasirašyti. Nors mokymo organizacija pateikė 2019 m. vykusių abiejų susirinkimų dalyvių sąrašus, kuriuose buvo nurodytas ir instruktorius, tačiau be šių sąrašų nėra jokių kitų įrodymų, kad instruktorius dalyvavo susitikimuose. Atsižvelgiant į instruktoriaus elektroninės skrydžių knygelės įrašus, instruktorius fiziškai negalėjo dalyvauti pavasario susirinkime, o prieš žiemos sezoną vykusiame susirinkime galėjo dalyvauti tik tuo atveju, jei susirinkimas vyko pirmoje dienos pusėje. Vadinasi, tokie mokymo organizacijos sudaryti dalyvių sąrašai be pačių dalyvių parašų neįrodo, kad instruktorius dalyvavo susirinkimuose ir buvo supažindintas su pokyčiais mokymų programose bei vadovuose, taip pat su skrydžių saugos klausimais ir pan.

Taip pat pagal Operacijų vadovo 4.2 punktą, mokymo organizacija turėjo aprašytą standartizacijos procedūrą ir siekdama viso personalo standartizavimo buvo įsipareigojusi rengti numatytus ir nenumatytus susirinkimus, analizes, įgūdžių patikrinimus, saugos mokymus ir personalo kvalifikacijos kėlimo kursus. Nėra įrodymų, kad instruktorius dalyvavo standartizacijos procedūrose, išskyrus žiemos surinkimo dalyvių sąrašą, kuriame buvo nurodytas ir instruktorius, kuris galėjo dalyvauti tik tuo atveju, jei susirinkimas vyko pirmoje dienos pusėje.

Mokymų organizacija 2019-04-17 instruktoriui išdavė pažymėjimą, kuriame nurodyta, kad instruktorius 2019 m. balandžio 16–17 d. mokymo organizacijoje Vilniuje dalyvavo skrydžio instruktorių FI/IRI kvalifikacijos kėlimo seminare, ir kuris buvo pasirašytas paties instruktoriaus. Tačiau instruktorius juose negalėjo dalyvauti, nes tuo metu dirbo mokymo organizacijoje B Ispanijoje ir nebuvo Lietuvoje.

Tokie mokymo organizacijos tikrovės neatitinkantys įrašai kelia klausimus, ar ir kiti mokymo organizacijos įrašai bei dokumentai yra tikri ir ar tikrai vyko standartizacijos procedūros, kaip nurodyta Operacijų vadovo 4.2 punkte, ir kartotiniai mokymai, kaip nurodyta Operacijų vadovo 4.6 punkte, kuriuose instruktorius paskutinį kartą dalyvavo 2019-02-01. Pažymėtina ir tai, kad Operacijų vadovo 4.6 skyriuje „Pradiniai ir kartotiniai personalo mokymai“ buvo pateikta informacija tik apie pradinį personalo mokymus, o kartotiniai mokymai nebuvo aprašyti. Todėl negalima įsitikinti, ar instruktorius tikrai dalyvavo kartotiniuose mokymuose.

Visa tai rodo, kad mokymo organizacija formaliai žiūrėjo į instruktoriaus supažindinimą su dokumentais, standartizacijos procedūras, rengiamus privalomus susitikimus, kartotinius mokymus, kvalifikacijos kėlimą ir kt. Taip pat matyti, kad instruktoriui buvo leista pačiam spręsti dėl mokymo ir į jo veiklą nebuvo kišamasi.

## **2.7.2. Skrydžio, darbo ir poilsio laikas**

Avarijos metu instruktorius nebuvo pailsėjęs, nes per paskutines 24 val. neturėjo 12 val. poilsio ir 8 val. miego galimybės. Paskutinę naktį instruktorius iš viso turėjo tik 8 val. nepertraukiamo poilsio laiko, į kurį įskaičiuojama apie 1 val. 30 min. trukmės kelionė automobiliu tamsiu paros metu iš darbo vietos Vilniuje į namus, laikas pusryčiams ir laikas atvykti į aerodromą Kaune.

Saugos tyrimo metu nustatyta, kad tai nebuvo vienintelis atvejis. Per paskutinius tris mėnesius instruktoriaus skrydžio ir darbo laikas viršijo nustatytus reikalavimus, todėl instruktorius neturėjo pakankamai poilsio ir miego laiko.

Per paskutines keturias paras iki avarijos instruktoriaus poilsio laikas buvo trumpesnis nei reikalaujamos 12 val., t. y. atitinkamai 8 val., 11 val., 7 val. 12 min. ir 7 val. Į šį poilsio laiką įskaičiuojamos ir 1 val. 30 min. trukmės instruktoriaus kelionės automobiliu tamsiu paros metu iš darbo vietos Vilniuje į namus. Per paskutinius tris mėnesius iš viso pasitaikė 25 atvejai, kai instruktoriaus nepertraukiamas poilsio laikas buvo trumpesnis nei 12 val.

Per paskutines 7 dienas instruktoriaus darbo laikas buvo 72 val. 3 min., kai nustatyta 60 val. Per paskutinius tris mėnesius pasitaikė iš viso 43 atvejai, kai per paskutines 7 dienas iš eilės instruktoriaus darbo laikas buvo ilgesnis nei 60 val.

Per paskutines 14 dienų instruktoriaus darbo laikas buvo 116 val. 44 min., kai nustatyta 110 val. Per paskutinius tris mėnesius pasitaikė iš viso 50 atvejų, kai per paskutines 14 dienų iš eilės instruktoriaus darbo laikas buvo ilgesnis nei 110 val.

Per paskutines 28 dienas instruktoriaus darbo laikas buvo 194 val. 29 min., kai nustatyta 190 val. Per paskutinius tris mėnesius pasitaikė iš viso 86 atvejai, kai per paskutines 28 dienas iš eilės instruktoriaus darbo laikas buvo ilgesnis nei 190 val.

Atitinkamai per paskutinius tris mėnesius pasitaikė 26 atvejai, kai instruktoriaus darbo laikas per parą buvo ilgesnis nei nustatytos 12 val., 8 atvejai, kai instruktoriaus skrydžių laikas per parą buvo ilgesnis nei nustatytos 8 val., ir 56 atvejai, kai instruktoriaus skrydžio laikas per 28 dienas iš eilės buvo ilgesnis nei nustatytos 100 val.

Instruktoriaus bendras skrydžių laikas lėktuvais per 2019 m. buvo 1132 val. 3 min., kai nustatyta 900 val.

Per paskutinius 12 mėnesių iš eilės instruktoriaus bendras skrydžių laikas buvo 1156 val. 38 min. Nei viena mokymo organizacija, kurioje dirbo instruktorius, nebuvo nustačiusi bendro skrydžių laiko per 12 mėnesių iš eilės. Pavyzdžiui, pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 965/2012 ORO.FTL.210 dalį, vežėjams ir įguloms nariams nustatyta 1000 val.

Visa tai rodo, kad instruktoriaus skrydžio ir darbo laikas nuolat ir gerokai viršijo mokymo organizacijos nustatytus reikalavimus, todėl instruktorius neturėjo pakankamai poilsio ir miego laiko, kad galėtų tinkamai pailsėti. Geriausias būdas išvengti nuovargio arba jį pašalinti – tinkamai išsimiegoti. Miegas leidžia organizmui pailsėti ir atsigauti. Nepakankamas miego kiekis sukelia didelių fizinių ir psichologinių problemų. Nuovargis yra vienas iš klastingiausių pavojų skrydžių saugai, nes, kol nepadaromos rimtos klaidos, pilotas gali jo nepastebėti. Nuovargis neigiamai veikia piloto gebėjimus vertinti ir priimti sprendimus. Dėl nuovargio sumažėja koordinacija bei budrumas ir susilpnėja gebėjimas įvertinti situaciją, todėl gali būti nepagrįstai rizikuojama. Tai rodo ir avarijos dieną instruktoriaus neįvertintos rizikos ir priimti sprendimai skristi nenaudojant pečių saugos diržų, skristi su neveikiančiu važiuoklės išleidimo mechanizmu, atlikti neteisėtą egzaminą, nevertinti degalų sąnaudų ir jų padidėjimo dėl išleistos važiuoklės ir kt. Dėl netinkamo sprendimo tęsti kilimą esant nepakankamai variklio (-ių) traukai ir netinkamos reakcijos į neveikiantį variklį (-ius) buvo prarasta lėktuvo valdymo kontrolė. Netgi buvo padaryta elementari klaida prieš antrąjį skrydį elektroninėje instruktoriaus piloto skrydžių knygelėje nurodant klaidingą skrydžio dienos mėnesį. Visa tai rodo nepakankamą poilsio laiką, nuovargį ir išsiblašymą.

Instruktorius teikė paslaugas (dirbo) dviejose mokymo organizacijose ir dirbo (skraidė) individualiai. Kadangi abiejų mokymo organizacijų reikalavimai buvo skirtingi, taip susidarė situacija, kai nenorėdamas viršyti vienos mokymo organizacijos reikalavimų negali dirbti viso numatyto laiko kitoje mokymo organizacijoje. Nėra nustatytų bendrųjų tarptautinių ar nacionalinių reikalavimų patvirtintoms mokymo organizacijoms ir instruktoriams dėl instruktorių darbo ir poilsio laiko. Kiekviena patvirtinta mokymo organizacija instruktorių darbo ir poilsio klausimu gali nusistatyti skirtingus ir viena nuo kitos nepriklausomus reikalavimus.

Nacionalinė kompetentinga institucija galėtų nustatyti tik nacionalinius reikalavimus, kurie negalėtų kitose valstybėse. Nustatyti nacionaliniai reikalavimai nebūtinai būtų tokie patys, kaip kitų valstybių kompetentingų institucijų nustatyti reikalavimai. Dėl to patvirtintos mokymo organizacijos, kurios veikia keliuose valstybėse, pavyzdžiui, keliuose valstybėse veianti mokymo organizacija B, kurioje dirbo instruktorius, galėtų susidurti ne tik su skirtingais reikalavimais valstybėse, kuriose veikia, bet ir su tam tikrais veiklos apribojimais ar netgi nesąžiningos konkurencijos sąlygomis.

Siekdama patenkinti aukštus aviacijos saugos reikalavimus bendrijoje, Europos Sąjunga įsteigė bendrą aviacijos agentūrą EASA. Šis darbas negali būti nukreiptas tik į esamą komercinės aviacijos sektorių, bet turi būti orientuotas ir į tų asmenų, kurie ateityje administruos ir gerins bendrąją aviacijos saugą, mokymą. Atsižvelgiant į tai, EASA gali atlikti svarbų vaidmenį gerinant mokymo veiklos saugą Europos Sąjungos valstybėse narėse. EASA teigimu, pilotams studentams turi būti užtikrintas toks pat aviacijos saugos lygis, kaip ir komercinio oro transporto

kategorijos keleiviams. Galima daryti išvadą, kad mokymo organizacijos veikla, kurioje dirbo instruktorius, neatitiko šio tikslo.

Komisijos reglamento (ES) Nr. 965/2012 ORO.FTL dalyje buvo nustatyti skrydžio laiko ir darbo laiko apribojimai bei poilsio reikalavimai, kurių turi laikytis vežėjas ir įgulos nariai. Atsižvelgiant į tai, kad studentams turi būti užtikrintas toks pat aviacijos saugos lygis, kaip ir komercinio oro transporto kategorijos keleiviams, ir įvertinus, kad patvirtintos mokymo organizacijos gali veikti keliose valstybėse:

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-10**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti patvirtintų mokymo organizacijų skrydžių instruktorių skrydžio laiko apribojimus, darbo laiko apribojimus ir poilsio reikalavimus.

Mokymo organizacija neregistravo ir nekontroliavo instruktoriaus darbo, skrydžių ir poilsio laiko bei neteikė informacijos kitoms organizacijoms, kuriose instruktorius dirbo, ir nereikalavo atitinkamos informacijos iš instruktoriaus bei kitų organizacijų, kuriuose jis dirbo. Tai nebuvo numatyta ir CAA patvirtintame Operacijų vadove. Instruktorius iš dalies pats tvarkė darbo, skrydžių ir poilsio laiko apskaitą, bet neteikė informacijos organizacijoms, kuriose jis dirbo, nors pagal sutartį, pasirašytą su mokymo organizacija, buvo įsipareigojęs laikytis nustatytų darbo ir poilsio laiko normatyvų.

Nėra nacionalinių ir tarptautinių reikalavimų, leidžiančių patvirtintoms mokymo organizacijoms teikti įrašų apie skrydžio, darbo ir poilsio laiką kopijas atitinkamam instruktoriui arba kitai patvirtintai mokymo organizacijai – apie instruktorių, kuris yra arba tampa tos organizacijos darbuotoju. Todėl mokymo organizacija neturėjo ir negalėjo turėti duomenų apie instruktoriaus skrydžio ir darbo laiką kitoje mokymo organizacijoje B ir vadovavosi savo Operacijų vadove nustatytais reikalavimais.

Atsižvelgiant, kad patvirtintos mokymo organizacijos, kurios veikia keliose valstybėse, turėtų teisę gauti ir pareigą teikti tokią informaciją:

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-11**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą, kad paprašyta patvirtinta mokymo organizacija pateiktų įrašų apie skrydžio, darbo ir poilsio laiką kopijas atitinkamam skrydžio instruktoriui arba kitai patvirtintai mokymo organizacijai – apie skrydžio instruktorių, kuris yra arba tampa tos patvirtintos mokymo organizacijos darbuotoju.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-12**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą, kad skrydžio instruktorius, kuris dirba daugiau kaip vienai patvirtintai mokymo organizacijai, atskirai registruotų savo skrydžio, darbo ir poilsio laiką ir kiekvienai patvirtintai mokymo organizacijai teiktų duomenis, būtinus veiklai planuoti pagal taikomus reikalavimus.

Atsižvelgiant į tai, kad nacionalinė kompetentinga institucija turi prižiūrėti, kaip laikomasi nustatytų bendrųjų reikalavimų dėl patvirtintų mokymo organizacijų instruktorių skrydžio laiko apribojimų, darbo laiko apribojimų ir poilsio reikalavimų:

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-13**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą nacionalinei kompetentingai institucijai nustatyti skrydžio instruktorių darbo laiko, skrydžių laiko ir poilsio laiko registravimo ir kontroliavimo reikalavimus.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-14**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą nacionalinei kompetentingai institucijai kontroliuoti, kaip patvirtintos mokymo organizacijos ir skrydžio instruktoriai registruoja bei kontroliuoja skrydžio instruktoriaus darbo laiką, skrydžių laiką ir poilsio laiką.

Operacijų vadove nebuvo nustatyta, prieš kiek laiko iki numatyto skrydžio pradžios prasideda instruktoriaus darbo laikas, skirtas pasiruošti skrydžiui, ir kada po paskutiniojo skrydžio baigiasi laikas, skirtas skrydžiui aptarti. Mokymo organizacijos skrydžių tvarkaraščiuose nenurodomas nei darbo pradžios laikas (pasiruošimas skrydžiui), nei darbo pabaigos laikas (darbai po skrydžio). Mokymo organizacija B turėjo reikalavimą, kad į darbo laiką įskaitomas 1 val. trukmės priešskrydinis pasirėngimas skrydžiui ir 30 min. trukmės darbas po skrydžio. Atsižvelgiant į tai, kad mokymo organizacijose gali dirbti tie patys instruktoriai:

Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-15

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą, kad kiekviena patvirtinta mokymo organizacija turėtų nustatyti trumpiausią skrydžio instruktoriaus darbo laiką, kuris būtų skiriamas užduotims prieš ir po skrydžio.

## 2.8. Saugos valdymas

### 2.8.1. Saugos valdymo sistema

Mokymo organizacijoje buvo įdiegta saugos valdymo sistema, kuri aprašyta vadovuose. Ši avarija tik įrodo, kad saugos valdymo sistemos veikimo kokybė priklauso ne tik nuo to, kaip laikomasi vadovuose nustatytų procedūrų, bet ir nuo to, ar informacija apie riziką pranešama organizacijai ir ar rizika vertinama. Taip pat tinkamas sistemos veikimas priklauso ir nuo asmenų, atsakingų už jos diegimą, kvalifikacijos, kompetencijos ir patirties.

Viena iš saugos valdymo sistemos dalių buvo rizikos valdymo procesas. Mokymo organizacija turėjo rizikos valdymo žurnalą, į kurį būdavo įrašomos naujos rizikos. Tačiau 2019 m. užfiksuotos rizikos buvo tos pačios, kaip ir TKA standartinės 24 mėnesių mokymo organizacijos veiklos priežiūros metu rasti trūkumai. Tai, kad mokymo organizacija pati nevertino rizikų, rodo, jog mokymo organizacijos vadovuose pateiktas rizikos modelis buvo formali, o ne aktyvi nuolatinė kasdienės veiklos dalis. Dėl to mokymo organizacija prarado galimybę įvertinti vykdomos veiklos rizikas ir numatyti grėsmes švelninančias priemones. Tai, kad nebuvo skiriama dėmesio rizikų valdymui ir pačiai saugos valdymo sistemai, iliustruoja ir faktas, kad TKA standartinės 24 mėnesių mokymo organizacijos veiklos priežiūros metu vienos iš svarbiausių pozicijų siekiant užtikrinti saugą – saugos vadovo paskutiniai išklaustyti išoriniai mokymai buvo senesni nei 3 m., o darbuotojas, kuris kitiems darbuotojams vedė vidinius saugos valdymo sistemos mokymus, buvo neišklausęs išorinių saugos valdymo sistemos mokymų, kurie būtų ne senesni kaip 3 m. Šiuos trūkumus mokymo organizacija pašalino tik po to, kai ją identifikavo TKA.

Vis dėlto mokymo organizacija nors ir nevykdydama rizikų vertinimo turėjo galimybių sužinoti apie rizikas iš kitų saugos valdymo sistemos dalių, pavyzdžiui, apie rizikas galėjo pranešti tiek instruktoriai, tiek ir studentai. Deja, bet nėra duomenų, kad pranešimų sistema iš tikrųjų veikė.

Nors ir buvo žinoma, kad ne baziniame aerodrome nebuvo tinkamų sąlygų skrydžiui pasiruošti ir iš jo negali būti vykdomi skrydžiai, nesiimta jokių veiksmų, kad EYKS taptų aerodromu, kuriame būtų galima pasiruošti skrydžiui. Dėl kontrolės trūkumo mokymo organizacija nežinojo, kur vyksta pasiruošimas skrydžiams, ar instruktoriai ir studentai turi pakankamai laiko prieš skrydį pasirėngti skrydžiui ir po skrydžio skrydžiui aptarti, ar prieš skrydį užpildyti visi reikiami dokumentai, ar skrydžiai vykdomi pagal mokymų planą ir ar apskritai skrydžiai įvyko. Taip pat mokymų organizacijoje nebuvo vertinamos ir rizikos, kylančios dėl ne baziniame aerodrome vykdomo savarankiško ir mokymo organizacijos nekontroliuojamo degalų pylimo ir naudojimo, todėl buvo prarasta galimybė įvertinti rizikas, susijusias su nepasiruošimu skrydžiams.

Įgula, nepasiruošusi faktiniams skrydžiams ir nesudariusi skrydžio planų, taip pat negebėjo įvertinti skrydžio rizikų, o įvykus nenumatytoms situacijoms prarado ir laiko, kurį būtų tinkamai išnaudojusi situacijai įvertinti ir atitinkamiems veiksams

imtis. Skrydžio metu įgula, susidūrusi su važiuklės išleidimo mechanizmo gedimu ir važiuklę išleidusi avariniu būdu, nusprendė toliau tęsti mokomuosius skrydžius ir neįvertino rizikos, kad dėl išleistos važiuklės žymiai padidėja degalų sąnaudos, o sugedus vienam iš variklių lėktuvas negalės aukštėti. Paties skrydžio metu tiek instruktorius, tiek ir studentas nenaudojo pečių saugos diržų. Dėl lėktuvo smūgio į žemę jėgų avarija buvo neišgyvenama ir saugos diržai nebūtų padėję, tačiau pečių saugos diržų nenaudojimas taip pat rodo pasiruošimo skrydžiui spragas, saugos reikalavimų nesilaikymą ir rizikos neįvertinimą. Tinkamas pasiruošimas skrydžiams ir pakankamai laiko, skirto pasiruošti, būtų buvęs tipinis būdas grėsmei valdyti ir rizikai mažinti. Mokymo organizacija niekada netikrino ir nevertino instruktoriaus įgūdžių ir vykdomos veiklos. Instruktorius nedalyvavo ir taip tikėtina tik formaliai vykusiuose mokymo organizacijos susitikimuose ir kvalifikacijos kėlimo kursuose. Tai, kas išvardyta, gali paaiškinti, kodėl instruktorius taip pat neįvertino rizikų.

Mokymo organizacijoje nebuvo atliktas rizikos vertinimas siekiant įgyvendinti Operacijų vadove nurodytus instruktorių vertinimo reikalavimus, kurie neatitinka vienas kito, kad vyriausiasis skrydžių instruktorius gali tikrinti instruktorių tik įvykus avarijai ar incidentui arba instruktoriaus kvalifikacijos pratęsimo / atnaujinimo metu, tačiau tuo pačiu metu vyriausiasis skrydžių instruktorius atidžiai stebi visus instruktorius bei periodiškai juos vertina. Taigi saugos valdymo sistema nebuvo pasinaudota siekiant nustatyti galimą riziką, susijusią su skirtingomis procedūromis. Darbuotojai taip pat nepastebėjo procedūrų skirtumų ir apie juos nepranešė.

Taip pat mokymo organizacijoje nebuvo vertinamos rizikos, susijusios su instruktoriaus egzaminavimu ir jo egzaminuojamais asmenimis. Instruktorius egzaminuodavo ne tik egzaminuotoją A, bet ir mokymo organizacijos mokymų vadovą bei saugos vadovą, taip pat TKA, kaip kompetentingos institucijos, darbuotojus. Tokie skrydžiai ir skrydžių egzaminai nėra draudžiami ar ribojami, tačiau visada kyla rizika, kad gali atsirasti asmeninių interesų konfliktas siekiant išlaikyti skrydžių įgūdžių patikrinimo egzaminą ne tik tomis konkrečiomis dienomis, bet galbūt ir ateityje. Mokymo organizacija pati turėtų siekti vengti tokių interesų konfliktų situacijų, kurios neleistų mokymo organizacijos darbuotojams vertinti ir kvestionuoti instruktoriaus įgūdžių.

Rizikos valdymo žurnalo idėja pagrįsta tuo, kad informacija apie visas rizikas būtų kaupiama vienoje vietoje. Taip būtų galima susidaryti bendrą vaizdą ir valdyti rizikas taip, kad jos būtų priimtinos ir būtų galima vykdyti skrydžio operacijas. Tai, kad nebuvo įgyvendintos visos priemonės rizikai mažinti rodo, kad mokymo organizacija nebuvo įvertinusi esamo rizikos lygio.

Veiklos pobūdis, kai instruktorius įsipareigojo vykdyti instruktoriaus pareigas ir mokyti skraidyti lėktuvais pagal individualios veiklos vykdymo pažymėjimą mokymo organizacijoje, o mokymo organizacija nesikiša į instruktoriaus veiklą, rodo tokios veiklos rizikos vertinimo trūkumus. Tai, kad mokymo organizacija nevertina ar negali įvertinti tokios veiklos, gali būti rimtas mokymo organizacijos saugos valdymo sistemos trūkumas. Vadinasi, praktiškai tokia sistema visą atsakomybę už reikiamą saugos lygio palaikymą perkelia vienam asmeniui – instruktoriui, kurio veiklos niekas efektyviai nekontroliuoja. Mokomųjų skrydžių metu instruktorius visada yra orlaivio vadas. Skrydžio formatą ir pratimus, kurie turi būti atlikti, šis asmuo, be mokomojo turinio, turi suplanuoti taip, kad skrydžio saugumas būtų užtikrinamas visuose skrydžio etapuose. O, EASA teigimu, pilotams studentams turi būti užtikrintas toks pat aviacijos saugos lygis, kaip ir komercinio oro transporto kategorijos keleiviams, kurio, natūralu, kad vienas pats instruktorius negali pasiekti.

Atsižvelgiant į visą tai, aviacijos saugos lygis mokymo organizacijoje turėjo trūkumų, o tai galiausiai baigėsi įvykusia avarija. Pagrindinė saugos valdymo sistemos, kaip saugos barjero, prielaida yra ta, kad organizacijoje nustatomos galimos rizikos ir saugos trūkumai. Todėl mokymo organizacijos veikla visais lygmenimis turi pasižymėti sąmoningumu saugos srityje, kuris būtinas siekiant užtikrinti kaip įmanoma aukščiausią aviacijos saugos lygį. Todėl galima daryti išvadą, kad mokymo organizacijos veikla neatitiko šio tikslo.

Saugos tyrimo metu paaiškėjo, kad niekada nebuvo iškelta ir išanalizuota rizika, susijusi ir su instruktoriaus teikiamu paslaugų modeliu, nors iš mokymo organizacijos sąrašė nurodytų 39 instruktorių tik 4 buvo nuolatiniai mokymo organizacijos darbuotojai. Tokios rizikos vertinimo niekada neprašė ir TKA, todėl nebuvo įmanoma parengti ir taikyti taisomųjų veiksmų šiai rizikai sumažinti. Tokie veiksmai turėjo įtakos šiai avarijai.

Pagal sudarytas sutartis, instruktorius buvo atsakingas už orlaivio techninės priežiūros darbų atlikimą, už lėktuvo tinkamumo skraidyti liudijimo galiojimą ir turėjo apmokėti už tinkamumo skraidyti tęstinumo vadybos paslaugas. Savo ruožtu, mokymo organizacija buvo įsipareigojusi apmokėti visas lėktuvo eksploatacijos išlaidas. Faktiškai už techninės priežiūros darbus ir tinkamumo skraidyti tęstinumo vadybos paslaugas mokėjo mokymo organizacija. Be to, pagal instruktoriaus ir mokymo organizacijos sudarytą orlaivio panaudos sutartį, instruktorius buvo įpareigotas sudaryti civilinės atsakomybės trečiosioms šalims, lėktuvo ir ekipažo draudimo sutartis, tačiau faktiškai draudimo pažymėjimą sudarė ir draudimo paslaugas apmokėjo pati mokymo organizacija. Taigi dar kartą matyti, kad mokymo organizacijoje nėra tvarkos – vienaip numatyta sutartyse, kitaip daroma praktikoje.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-16**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimus ir sąlygas, kuriomis vadovaudamiesi skrydžio instruktoriai teikia paslaugas patvirtintai mokymo organizacijai, jei jie nėra tos organizacijos darbuotojai.

Mokymo organizacijoje nebuvo vertinamos ir rizikos, susijusios su ne mokymo organizacijai priklausančių lėktuvų naudojimu. Tokios rizikos vertinimo niekada neprašė ir TKA. Iš 8 lėktuvų, kuriais naudojosi mokymo organizacija, tik vienas lėktuvas priklausė pačiai mokymo organizacijai.

Esant tokioms sąlygoms, nėra aiškus lėktuvo naudojimas. Pavyzdžiui, mokymo organizacija apmokėdavo lėktuvo naudojamus degalus, tačiau nekontroliavo degalų naudojimo ir lėktuvu vykdomų skrydžių, todėl instruktorius galėjo naudoti mokymo organizacijos degalus savo privatiems skrydžiams. Kita vertus, už lėktuvo techninės priežiūros darbus buvo atsakingas instruktorius, o ne mokymo organizacija, todėl susidaro situacija, kad instruktorius, kaip lėktuvo savininkas, mato poreikį atlikti tam tikrus darbus (pavyzdžiui, pakeisti degalų lygio plūdes), tačiau jų nedaro, nes turėtų už juos mokėti, arba ieško, kur juos atlikti pigiau, ir nesikreipia į techninės priežiūros organizaciją. Įvykę lėktuvo gedimai ar techninės problemos yra slepiamos. Instruktorius nedelsdamas nepranešė apie gedimą mokymo organizacijai, kaip nurodoma Operacijų vadove, ir apie gedimą neinformavo techninės priežiūros organizacijos, kaip buvo įsipareigojęs. Taip pat CAMO ir anksčiau nebuvo informuota bei neturėjo duomenų apie kitur atliktus lėktuvo techninės priežiūros darbus, nors saugos tyrimo metu gauta duomenų, kad tokie darbai galėjo vykti. Taigi susidarė situacija, kai mokymo organizacija nebuvo atsakinga už lėktuvo naudojimą, o dėl lėktuvo naudojimo mokymo organizacijos reikmėms sprendė ne pati mokymo organizacija, o instruktorius. Atsižvelgiant į tai:

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-17**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimus ir sąlygas, kuriomis vadovaudamasi patvirtintos mokymo organizacijos naudojasi, kontroliuoja ir yra atsakingos už ne joms priklausančius lėktuvus, kurie naudojami mokyme.

## 2.8.2. Priežiūra

Nors, EASA teigimu, mokymo organizacijų studentams turi būti užtikrintas toks pats aviacijos saugos lygis, kaip komercinių skrydžių keleiviams, ši avarija rodo, kad esamose sistemose yra trūkumų, kuriuos norint pasiekti atitinkamą saugos lygį reikia ištaisyti. Kartu keliami klausimai, ar smulkesnės organizacijos sugeba sukurti,

prižiūrėti bei plėtoti saugiai ir visapusiškai veikiančias saugos valdymo sistemas. Rizikos vertinimas nėra tikslusis mokslas ir bet kurio veiksnio rizikos lygio įvertinimas gali skirtis ir priklausyti ne tik nuo organizacijos, bet ir nuo jį vertinančio asmens. Tai, kad ankstesni skrydžiai įvyko be pasekmių ar incidentų, dažnai pripažįstama kaip įrodymas, kad skrydžiai yra saugūs.

TKA yra atsakinga už Europos Sąjungos aviacijos reglamentų taikymą Lietuvoje ir turi užtikrinti, kad jos prižiūrimi veiklos vykdytojai užtikrintų kaip įmanoma aukščiausią aviacijos saugos lygį. Per pirminį patikrinimą, kuris atliekamas ir mokymo organizacijoje, tikrinama, ar organizacija gali tinkamai ir saugiai vykdyti skrydžio mokymą. Nei per pirminį patikrinimą, nei nuolatinės priežiūros metu TKA negalėjo nustatyti esamų rizikos veiksnių. Nors reikia pažymėti, kad TKA mokymo organizacijos veiklos priežiūra atskleidė kai kuriuos trūkumus: pavyzdžiui, trūko mokymo tvarkaraščių sudarymo ir naudojimo procedūrų, taip pat instruktorių bei studentų poilsio ir skrydžių laiko priežiūros ir kontrolės procedūrų. Tačiau saugos tyrimas parodė, kad TKA priežiūra ir patikrinimai negalėjo iš tikrųjų atspindėti mokymo organizacijos faktinės veiklos ar faktiškai vykdomų procesų. Priežiūra iš esmės buvo formali ir neveiksminga, ypač todėl, kad TKA trūko žmogiškųjų išteklių. Priežiūros metu TKA iš esmės buvo tik du pagrindiniai darbuotojai, kurie iš viso prižiūrėjo 17 patvirtintų mokymo organizacijų ir 6 deklaruotąsias mokymo organizacijas. Šie abu pagrindiniai darbuotojai neturėjo mokymo organizacijų priežiūros atlikimo patirties ir negalėjo įvertinti saugos valdymo sistemų, nes patys nebuvo baigę mokymų, susijusių su saugos valdymo sistema. Vienas pagrindinis darbuotojas dalyvavo mokymo organizacijos veiklos priežiūroje bei audituose ir priežiūros laikotarpiu naudojo mokymo organizacijos ir instruktoriaus paslaugomis, kad atnaujintų savo licencijos kvalifikacijas. Esant tik dviem pagrindiniams darbuotojams, negalima užtikrinti darbuotojų pakeičiamumo iškilus galimam interesų konfliktui. Vadinasi, TKA iš esmės negalėjo vykdyti efektyvios mokymo organizacijos priežiūros. Visa tai rodo, kad TKA vykdydama priežiūrą neužtikrino, jog mokymo organizacija, kurią ji pati atestavo, veiktų pagal galiojančius reikalavimus. Atsižvelgiant į tai:

#### Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-18

Rekomenduojama VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrai įvertinti reikiamų žmogiškųjų išteklių poreikį ir kompetenciją siekiant atlikti priežiūrą ir, jei reikia, imtis priemonių žmogiškiesiems ištekliams ir jų kompetencijai didinti.

Jei mokymo organizacija vykdydama sistemingą skrydžių saugos valdymą, pati negali nustatyti tokios rizikos, TKA turi turėti metodus, kaip ją nustatyti ir užkirsti jai kelią atliekant reguliarią priežiūrą.

#### Saugos veiksmai

Po avarijos TKA patvirtino prižiūrimų ūkio subjektų veiklos priežiūros taisyklės, kuriomis vadovaujantis elektroniniu formatu sudaromi patikrinimo klausimynai, tarp jų ir klausimynai patvirtintoms mokymo organizacijoms: bendrinis klausimynas, praktinio mokymo klausimynas, saugos valdymo sistemos klausimynas, susitikimo su atsakingu vadovu klausimynas ir teorinio mokymo klausimynas.

Saugos tyrimų metu buvo rasta trūkumų mokymo organizacijos veikloje, o saugos tyrimas nėra auditas, todėl siekiant, kad mokymo organizacija atitiktų jai keliamus reikalavimus, TKA, kaip priežiūros institucija, turi tinkamai įvertinti mokymo organizacijos veiklą.

#### Saugos veiksmai

Po avarijos TKA sutrumpino mokymo organizacijos priežiūros ciklą nuo dvejų iki vienu metų ir 2020 m. bei 2021 m. atliko du plačios apimties auditus.

# 3

## IŠVADOS

### 3.1. Išvados

#### *Skrydžių vykdymas*

1. Studentas buvo tinkamai kvalifikuotas ir turėjo teisę mokytis pagal CPL(A) modulinę programą.
2. Instruktorius buvo tinkamai kvalifikuotas ir turėjo teisę vykdyti pilotų mokymą pagal CPL(A) modulinę programą, įskaitant ir MEP(land) klasės lėktuvais.
3. S. Dariaus ir S. Girėno aerodromas nebuvo mokymo organizacijos operacijų bazė, jame nebuvo sąlygų pasiruošti skrydžiams ir iš jo negalėjo būti vykdomi skrydžiai.
4. Nėra įrodymų, kad įgula pasiruošė skrydžiams.
5. Prieš skrydžius nebuvo pakankamai laiko, skirto skrydžiui pasiruošti.
6. Pirmojo skrydžio metu sugedo važiuoklės išleidimo mechanizmas ir lėktuvo važiuoklė buvo išleista avariniu būdu.
7. Įgula priėmė sprendimą vykdyti skrydžius, nors skrydžių nebuvo galima vykdyti, kai važiuoklės išleidimo mechanizmas sugedęs ir važiuoklė išleista.
8. Įgula neįvertino, kad vykdant skrydžius su išleista važiuokle, padidėja degalų sąnaudos, o sugedus vienam iš variklių lėktuvas negalės aukštėti.
9. Sumažėjusią abiejų variklių galią po pakilimo lėmė degalų trūkumas.
10. Varikliui sustojus dėl degalų trūkumo, nebuvo įmanoma aukštėti su išleista važiuokle ir sustojusio dešinio variklio oro sraigto, nepasuktu pasraučiui.
11. Galbūt įgula tikėjosi greitai atkurti galią arba išsiblaškę bandydama suprasti, kodėl dingo galia, todėl delsė pasukti oro sraigto pasraučiui. Dėl išleistos važiuoklės ir oro sraigto (-ų), nepasukto (-ų) pasraučiui, dar labiau padidėjo lėktuvo pasipriešinimas ir pablogėjo valdymas.
12. Įgula bandė aukštėti instinktyviai didindama lėktuvo polinkio kampą aukštyn, kol lėktuvas pasiekė kritinį atakos kampą. Viršijus kritinį atakos kampą, įvyko lėktuvo smuka, kuri lėmė staigų lėktuvo polinkį žemyn.
13. Jei buvo atliekama vieno variklio imitacija, įgula galėjo nesuprasti, kad lėktuve baigėsi degalai, ir nebuvo pasiruošusi netikėtai situacijai.
14. Nebuvo aprašytų įgulos veiksmų po lėktuvo pakilimo esant nepakankamai variklio (-ių) traukai ir lėktuvui negalint aukštėti.
15. Kompaktiškas avarijos vietos pobūdis ir sąlyginai nepažeista lėktuvo konstrukcija rodo nedidelį lėktuvo greitį smūgio į žemę metu stačiai nuožulnia skrydžio trajektorija. Visa tai yra prasidedančio kairiojo suktuko požymiai.
16. Smūgio metu kairysis variklis buvo nedidelės galios, o dešinys variklis buvo apskritai praradęs galią.

17. Įgula buvo prisisegusi juosmens saugos diržus, o pečių saugos diržai nebuvo naudojami.

18. Dėl lėktuvo smūgio į žemę jėgų avarija buvo neišgyvenama.

19. Lėktuvas buvo per mažame aukštyje nuo žemės paviršiaus, todėl įgula nebūtų spėjusi išvengti pradinės suktuko padėties.

20. Visi įgulos skrydžio radijo ryšio pokalbiai buvo visiškai įprasti: įgula kalbėjo ramiai ir nebuvo sutrikusi, radijo ryšio įrašė nebuvo girdėti neįprastų foninių garsų.

#### *Techniniai aspektai*

21. Lėktuvas turėjo galiojančius registracijos pažymėjimą, tinkamumo skraidyti pažymėjimą ir tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimą, taip pat buvo atlikta privalomoji planinė techninė priežiūra.

22. Nenustatyta lėktuvo skrydžio valdymo sistemos ar degalų sistemos defektų prieš smūgį į žemę tiesiogiai nulėmusių avariją, ir nėra įrodymų, kad prieš smūgį sugedo varikliai, oro sraigčiai ir su jais susijusios valdymo sistemos.

23. Lėktuve buvo sumontuoti skirtingo modelio oro sraigčiai, kurie negali būti naudojami kartu.

24. Nei techninės priežiūros organizacija, nei CAMO neidentifikavo, kad oro sraigčiai yra skirtingo modelio.

25. Dešinysis oro sraigtas būdavo visada pripildomas daugiau nei tris kartus mažesnio oro slėgio, kuris galėjo turėti įtakos jo gebėjimui pasisukti pasraučiu.

26. CAMO nebuvo informuota apie skaitmeninių prietaisų „Garmin G5“ įrengimą lėktuvo prietaisų lentoje ir neturėjo tai liudijančių įrašų.

27. Per nepertraukiamos priežiūros laikotarpį CAMO nebuvo informuota ir neturėjo duomenų apie kitur atliekamus lėktuvo techninės priežiūros darbus.

28. Visų degalų bakų degalų lygio plūdės buvo netinkamai sureguliuotos.

29. Trijų degalų bakų degalų lygio davikliai veikė netinkamai.

30. Lėktuvo elektros instaliacijoje buvo daug sujungimų ir skirtingų jungčių.

31. Dėl netinkamai sureguliuotų plūdžių, netinkamai veikiančių degalų kiekio daviklių ir prastos laidų būklės degalų kiekio rodikliai turėjo rodyti pilnus degalų batus.

32. Lėktuve buvo sumontuota papildoma degalų sistemos įranga, kuri neatitiko lėktuvo tipo sertifikato.

33. Degalų kiekio matavimo sistemos techninė būklė neatitiko nustatytų reikalavimų ir nebuvo patikrinta, kaip nurodyta lėktuvo Aptarnavimo vadove.

34. Važiuklės išleidimo variklis neveikė dėl sudegusio rotoriaus.

35. Lėktuvas neatitiko numatytų tinkamumo skraidyti reikalavimų ir tipo sertifikato, todėl jam negalėjo būti išduotas tinkamumo skraidyti pažymėjimas.

#### *Degalų sąnaudų valdymas*

36. Orlaivio žurnale nebuvo privalomų įrašų apie degalų kiekius, pripiltus į lėktuvą, jų kiekį lėktuve prieš kiekvieną skrydį ir lėktuvo tachometro parodymus.

37. Mokymo organizacija neturėjo degalų sąnaudų kontrolės proceso ir nevykdė degalų sąnaudų kontrolės.

38. Per vertinamąjį laikotarpį iš 17 degalų pylimų 10 degalų pylimų sutapo su lėktuvo skrydžio laiku.

39. Per vertinamąjį laikotarpį pasitaikė trys atvejai, kai lėktuvu be degalų pildymo buvo skrendama ilgiau nei galimas maksimalus lėktuvo skrydžio laikas.

40. Per vertinamąjį laikotarpį pagal lėktuvo sunaudotą degalų kiekį ir skrydžių valandas vidutinės degalų sąnaudos vienai bendrajai skrydžio valandai buvo trečdaliu mažesnės nei nurodyta Skrydžio vadove.

41. Nėra įrodymų, kad prieš faktinius skrydžius buvo apskaičiuotas minimalus reikalingas degalų kiekis ir sudaryta minimalaus reikiamo degalų kiekio ataskaita.

42. Negauta įrodymų, kaip lėktuvo įgula kontroliavo (stebėjo) degalų kiekį lėktuve ir jo sunaudojamą skrydžio metu.

43. Priešpaskutinį kartą lėktuvą pripildant degalų, lėktuvo degalų bakai turėjo būti tušti arba beveik tušti, kaip ir prieš tai.

44. Po paskutiniojo degalų pylimo degalų kiekis pagrindiniuose degalų bakuose turėjo būti nuo 203 l iki 227 l.

45. Prieš antrąjį maršrutinį skrydį turėjo būti pilnai pripildyti lėktuvo pagrindiniai degalų bakai. Kadangi to nepadaryta, liko per mažas degalų kiekis antrajam skrydžiui.

46. Iš viso abiem skrydžiams turėjo būti sunaudota ne mažiau kaip 214,5 l degalų. Įvertinus, kad pagrindinių bakų talpa yra 204,4 l, vadinasi, buvo naudojamas ir lėktuve esantis nesunaudojamas degalų kiekis (22,72 l), kuris gali būti sunaudojamas lėktuvo horizontalaus skrydžio metu.

47. Po avarijos iš viso surinkta 20,7 l degalų. Surinktas degalų likutis bakuose buvo mažesnis nei lėktuvo nesunaudojamas degalų kiekis.

48. Kairiojo variklio skyriaus degalų sistemoje, nuo mechaninio degalų siurblio iki degalų skirstytuvo į purkštukus, rastas nežymus kiekis degalų. Dešiniojo variklio skyriaus degalų sistemoje apskritai degalų nerasta.

#### *Organizaciniai aspektai*

49. Per paskutines 24 val. instruktorius neturėjo 12 val. poilsio ir 8 val. trukmės miego galimybės, todėl avarijos metu instruktorius nebuvo pailsėjęs.

50. Per paskutinius tris mėnesius instruktoriaus skrydžio ir darbo laikas viršijo nustatytus reikalavimus, todėl instruktorius neturėjo pakankamai poilsio laiko.

51. Mokymo organizacija nekontroliavo instruktoriaus darbo, skrydžių ir poilsio laiko bei neteikė informacijos kitoms organizacijoms, kuriose instruktorius dirbo, ir nereikalavo atitinkamos informacijos iš instruktoriaus bei kitų organizacijų, kuriuose jis dirbo.

52. Instruktorius iš dalies pats tvarkė darbo, skrydžių ir poilsio laiko apskaitą, bet informacijos neteikė organizacijoms, kuriose jis dirbo, nors buvo įsipareigojęs laikytis nustatytų darbo ir poilsio laiko normatyvų.

53. Nėra nustatytų tarptautinių ar nacionalinių bendrųjų reikalavimų patvirtintoms mokymo organizacijoms ir instruktoriams dėl instruktorių darbo ir poilsio laiko.

54. Nėra nacionalinių ir tarptautinių reikalavimų, leidžiančių patvirtintoms mokymo organizacijoms teikti įrašų apie skrydžio, darbo ir poilsio laiką kopijas atitinkamam instruktoriui arba kitai patvirtintai mokymo organizacijai apie instruktorių, kuris yra arba tampa tos organizacijos darbuotoju.

55. Avarijos dienos skrydžiai neatitiko mokymo programos.

56. Įgula priėmė sprendimą atlikti egzaminą, nors instruktorius negalėjo egzaminuoti studento.

57. Nėra įrodymų, kad mokymo organizacija derino skrydžio egzaminų datą ir laiką su orlaivio savininku, egzaminuotoju ir studentu.

58. Nesant įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančių egzaminuotojų skyrimo tvarkos ir jokio kontrolės proceso, instruktoriui ir egzaminuotojui A buvo sudarytos sąlygos patiems spręsti dėl egzaminavimo.

59. Nėra įrodymų, kad egzaminavimo procesą būtų kontroliavusi tiek mokymo organizacija, tiek ir kompetentinga institucija TKA.

60. TKA neturėjo ir neturi parengusi įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančių egzaminuotojų skyrimo tvarkos, kaip nurodyta Komisijos reglamento (ES) Nr. 1178/2011 VI priedo ARA.FCL.205 dalyje.

61. Mokymo organizacija netikrino ir nevertino instruktoriaus įgūdžių ir vykdomos veiklos.

62. Instruktorius nedalyvavo ir taip, tikėtina, tik formaliai vykusiuose mokymo organizacijos susitikimuose ir kvalifikacijos kėlimo kursuose.

63. Mokymo organizacija instruktoriui išdavė instruktoriui skrydžio instruktorių FI/IRI kvalifikacijos kėlimo pažymėjimą, nors instruktorius nedalyvavo kvalifikacijos kėlimo seminare.

64. Instruktorius kartu su savo lėktuvu mokymo organizacijai teikė instruktoriaus paslaugas pagal individualios veiklos vykdymo pažymėjimą.

65. Niekada neiškelta ir neišanalizuota rizika, susijusi su instruktoriaus teikiamu paslaugų modeliu.

66. Nebuvo nustatytų reikalavimų ir sąlygų, kuriomis vadovaudamiesi instruktoriai teikia paslaugas mokymo organizacijai, jei jie nėra tos organizacijos darbuotojai.

67. Nebuvo vertinamos rizikos, susijusios su ne mokymo organizacijai priklausančių lėktuvų naudojimu.

68. Nebuvo nustatytų reikalavimų ir sąlygų, kuriomis vadovaudamasi patvirtintos mokymo organizacijos naudojasi, kontroliuoja ir yra atsakingos už ne joms priklausančius lėktuvus, kurie naudojami mokyme.

69. Mokymo organizacijos vadovuose pateiktas rizikos modelis buvo formali, o ne aktyvi nuolatinė kasdienės veiklos dalis.

70. Mokymo organizacijos veikla neužtikrino pilotams studentams tokio paties aviacijos saugos lygio, kaip ir komercinio oro transporto kategorijos keleiviams.

71. TKA priežiūra ir patikrinimai negalėjo iš tikrųjų atspindėti mokymo organizacijos faktinės veiklos ar faktiškai vykdomų procesų.

72. TKA priežiūra iš esmės buvo formali ir neveiksminga, ypač todėl, kad priežiūros metu TKA buvo tik du pagrindiniai priežiūrą atliekantys darbuotojai, kurie neturėjo mokymo organizacijų priežiūros atlikimo patirties ir negalėjo įvertinti mokymo organizacijų saugos valdymo sistemų, nes patys nebuvo baigę mokymų, susijusių su saugos valdymo sistema.

### **3.2. Avarijos priežastys**

– Lėktuvo įgula prarado lėktuvo valdymo kontrolę lėktuvo varikliams vienam po kito praradus galią, ir esant išleistai važiuoklei lėktuvu buvo pasiektas kritinis smukos greitis, dėl kurio lėktuvas pradėjo kairįjį suktuką. Dėl nepakankamo aukščio ir laiko nebuvo galimybės išvengti smūgio į žemę.

– Lėktuvo valdymo kontrolė buvo prarasta dėl tęsiamo aukštėjimo didinant lėktuvo polinkio kampą aukštyn, kai nepakankama variklio (-ių) trauka ir netinkamai reaguojama į neveikiantį (-čius) variklį (-ius) ir išleistą važiuoklę.

– Abu varikliai prarado galią dėl degalų trūkumo, kurį nulėmė netinkamas degalų sąnaudų valdymas ir netinkamai veikianti degalų kiekio matavimo sistema.

### **3.3. Šalutinės priežastys**

- Lėktuvas neatitiko numatytų tinkamumo skraidyti reikalavimų.
- Instruktorius neturėjo pakankamai poilsio ir miego laiko ir nebuvo pailsėjęs.
- Įgula nebuvo pasiruošusi faktiniams skrydžiams ir neįvertino skrydžio rizikų.
- Mokymo organizacija nevertino instruktoriaus įgūdžių bei vykdomos veiklos.
- Aviacijos saugos lygis mokymo organizacijoje turėjo trūkumų.
- Vykdydama priežiūrą, kompetentinga institucija neužtikrino, kad mokymo organizacija, kurią ji pati atestavo, veiktų pagal galiojančius reikalavimus.

# 4

## SAUGOS REKOMENDACIJOS

Saugos tyrimų institucija, siekdama išvengti avarių ir incidentų, parengia pasiūlymus – saugos rekomendacijas, kurios grindžiamos informacija, gauta atlikus saugos tyrimą. Saugos rekomendacijomis jokių būdu neturi būti nustatyta kaltės prezumpcija ar atsakomybė už avarią ar pavojingą incidentą. Šioje ataskaitoje pateikiamos šios saugos rekomendacijos:

### **Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-01**

Rekomenduojama nepertraukiamojo tinkamumo skraidyti organizacijai UAB „ELSA“ persvarstyti ir atnaujinti savo procedūras siekiant užtikrinti, kad tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimas, kai išduodamas, yra galiojantis.

### **Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-02**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai įvertinti ir nustatyti, kokių laiku orlaivio žurnale turėtų būti rašomas lėktuvo skrydžio laikas – tikruoju skrydžio laiku ar bendruoju skrydžio laiku.

### **Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-03**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai įvertinti ir, jei reikia, nustatyti reikalavimą, kad orlaivio žurnale būtų nurodomas į orlaivį pripiltas degalų kiekis ir bendras degalų kiekis orlaivyje prieš kiekvieną skrydį.

### **Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-04**

Rekomenduojama VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrai įvertinti, ar tikslinga turėti nacionalinio orlaivio žurnalo formą bendrosios aviacijos lėktuvams, ir, jei reikia, kartu su kitomis institucijomis imtis priemonių, kad orlaivio žurnalo forma ir jo pildymo instrukcija būtų patvirtinta.

### **Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-05**

Rekomenduojama patvirtintai mokymo organizacijai VŠĮ „Pilotų mokykla“ nustatyti reikalavimus dėl degalų sąnaudų valdymo.

### **Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-06**

Rekomenduojama VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrai parengti įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančių egzaminuotojų skyrimo tvarką, kaip nurodyta Komisijos reglamento (ES) Nr. 1178/2011 ARA.FCL.205 dalyje.

### **Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-07**

Rekomenduojama VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrai, apsvarstyti galimybę, kad įgūdžių patikrinimo egzaminus vykdančius egzaminuotojus paskirtų

arba jų skyrimė dalyvautų pati kompetentinga institucija VŠĮ Transporto kompetencijų agentūra ir, jei reikia, nustatytų reikiamus reikalavimus.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-08**

Rekomenduojama patvirtintai mokymo organizacijai VŠĮ „Pilotų mokykla“ nustatyti pilotų veiksmų procedūras esant nepakankamoms lėktuvo aukštėjimo galimybėms po pakilimo sugedus vienam iš variklių arba esant nepakankamai abiejų variklių traukai.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-09**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą patvirtintoms mokymo organizacijoms nustatyti minimalius laiko periodus, skirtus pasirengti skrydžiui ir po skrydžio jam aptarti.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-10**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti patvirtintų mokymo organizacijų skrydžių instruktorių skrydžio laiko apribojimus, darbo laiko apribojimus ir poilsio reikalavimus.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-11**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą, kad paprašyta patvirtinta mokymo organizacija pateiktų įrašų apie skrydžio, darbo ir poilsio laiką kopijas atitinkamam skrydžio instruktoriui arba kitai patvirtintai mokymo organizacijai – apie skrydžio instruktorių, kuris yra arba tampa tos patvirtintos mokymo organizacijos darbuotoju.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-12**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą, kad skrydžio instruktorius, kuris dirba daugiau kaip vienai patvirtintai mokymo organizacijai, atskirai registruotų savo skrydžio, darbo ir poilsio laiką ir kiekvienai patvirtintai mokymo organizacijai teiktų duomenis, būtinus veiklai planuoti pagal taikomus reikalavimus.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-13**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą nacionalinei kompetentingai institucijai nustatyti skrydžio instruktorių darbo laiko, skrydžių laiko ir poilsio laiko registravimo ir kontroliavimo reikalavimus.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-14**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą nacionalinei kompetentingai institucijai kontroliuoti, kaip patvirtintos mokymo organizacijos ir skrydžio instruktoriai registruoja bei kontroliuoja skrydžio instruktoriaus darbo laiką, skrydžių laiką ir poilsio laiką.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-15**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimą, kad kiekviena patvirtinta mokymo organizacija turėtų nustatytą trumpiausią skrydžio instruktoriaus darbo laiką, kuris būtų skiriamas užduotims prieš ir po skrydžio.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-16**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimus ir sąlygas, kuriomis vadovaudamiesi skrydžio instruktoriai teikia paslaugas patvirtintai mokymo organizacijai, jei jie nėra tos organizacijos darbuotojai.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-17**

Rekomenduojama Europos Sąjungos aviacijos saugos agentūrai nustatyti reikalavimus ir sąlygas, kuriomis vadovaudamosi patvirtintos mokymo organizacijos naudojasi, kontroliuoja ir yra atsakingos už ne joms priklausančius lėktuvus, kurie naudojami mokyme.

**Saugos rekomendacija Nr. SR-2022-A-18**

Rekomenduojama VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrai įvertinti reikiamų žmogiškųjų išteklių poreikį ir kompetenciją siekiant atlikti priežiūrą ir, jei reikia, imtis priemonių žmogiškiesiems ištekliams ir jų kompetencijai didinti.

Puslapis specialiai paliktas tuščias.



LIETUVOS RESPUBLIKOS TEISINGUMO MINISTERIJA  
TRANSPORTO AVARIJŲ IR INCIDENTŲ TYRIMO SKYRIUS

Gedimino pr. 30, Vilnius  
Tel. 8 620 17761  
El. p. [taitis@tm.lt](mailto:taitis@tm.lt)  
[www.tm.lrv.lt/taitis](http://www.tm.lrv.lt/taitis)