



Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs

Transport Accident and Incident Investigation Bureau of the Republic of Latvia

Brīvības iela 58, Rīga, LV-1011, Latvia, tālr. +371 67288140
e-mail: pasts@taiib.gov.lv, www.taiib.gov.lv

NOBEIGUMA ZIŅOJUMS Nr. 4-02/2-24(2-25)
PAR AVIĀCIJAS NELAIMES GADĪJUMU AR GAISA KUĢI
PILATUS PC-6/B2-H4, REĢISTRĀCIJAS Nr. YL-YEA,
2024. GADA 19. JŪNIJĀ - PIESPIEDU NOSĒŠANĀS
MĀRUPES NOVADĀ BABĪTES PAGASTĀ

Latvijas Republikas Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas biroja Aviācijas nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas nodaļas darbība ir funkcionāli neatkarīga no citām aviācijas institūcijām, kas darbojas aviācijas jomā. Izmeklēšanas biroja Aviācijas nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas nodaļas uzdevums ir izmeklēt civilās aviācijas nelaimes gadījumus, nopietnus incidentus un, ja tas nepieciešams lidojumu drošības uzlabošanai, arī incidentus. Izmeklēšanas vienīgais mērķis saskaņā ar Čikāgas konvencijas par starptautisko civilo aviāciju 13. Pielikumu un 2010. gada 20. oktobra Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) Nr.996/2010 “Par nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanu un novēršanu civilajā aviācijā un ar ko atceļ Direktīvu 94/56/EK” ir paaugstināt lidojumu drošību un novērst aviācijas nelaimes gadījumu un incidentu atkārtosanos, kā arī nepieciešamības gadījumā izstrādāt drošības rekomendācijas.

Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas biroja veiktā izmeklēšana nav saistīta ar personas vainas vai atbildības noteikšanu.

Adrese:

Brīvības iela 58, Rīga, Latvija, LV-1011

Tālr.: 67288140

E-pasts: pasts@taiib.gov.lv

SATURS

VISPĀRĒJĀ INFORMĀCIJA PAR AVIĀCIJAS NELAIMES GADĪJUMU

IZMEKLĒŠANA

1. FAKTISKĀ INFORMĀCIJA

- 1.1. Lidojuma apraksts
- 1.2. Cietušās personas
- 1.3. Gaisa kuģa bojājumi
- 1.4. Citi bojājumi
- 1.5. Informācija par apkalpi
- 1.6. Informācija par gaisa kuģi
- 1.7. Meteoroloģiskā informācija
- 1.8. Navigācijas līdzekļi
- 1.9. Sakaru līdzekļi
- 1.10. Lidlauka informācija
- 1.11. Lidojuma parametru ieraksti
- 1.12. Informācija par bojājumiem un triecieniem
- 1.13. Medicīniskie un psiholoģiskie aspekti
- 1.14. Ugunsgrēks
- 1.15. Izdzīvošanas aspekti
- 1.16. Pārbaudes un pētījumi
- 1.17. Organizatoriskā un vadības informācija
- 1.18. Papildus informācija
- 1.19. Jaunā izmeklēšanas metodika (tehnika)

2. ANALĪZE

3. SECINĀJUMI

4. DROŠĪBAS REKOMENDĀCIJAS

NOBEIGUMA ZIŅOJUMĀ IZMANTOTIE SAĪSINĀJUMI

ATIS	(Automatic terminal information service) Automātiskie meteoroloģiskā laika informācijas pakalpojumi
CAA	Civilās aviācijas aģentūra
LGS	Latvijas Gaisa Satiksme
GPS	Globālā pozicionēšanas sistēma
GK	Gaisa kuģis
CAMO	(Continuing airworthiness management organisation) Lidojumderīguma uzturēšanas vadības organizācija
VFR	(Visual flight rules) Vizuālo lidojumu noteikumi
IFR	(Instrument Flight Rules) Instrumentālo lidojumu noteikumi
GMT	(Coordinated Universal Time) koordinētais universālais laiks
TNGIIB	Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs
JAA	(Join Aviation Authorities) Kopējā aviācijas vadības iestāde
AGL	(Above ground level) Virs zemes līmeņa
Kts	Knot (nautical mile per hour) Jūras jūdze stundā
RPM	(revolutions per minute) apgriezieni minūtē
UTC	(Automatic terminal information service) Automātiskie meteoroloģiskā laika informācijas pakalpojumi
NM	(Nautical Mile) Jūras jūdze
OVC	Operatīvais vadības centrs
TEAS	(Tower Emergency Alerting System) Torņa avārijas brīdināšanas sistēma
ATC	(Air Traffic Controllers) Gaisa satiksmes vadības dispečers
APP ATC	(Approach Controller) Pietuvošanās dispečers
IMC	(Instrument meteorological conditions) Instrumentu meteoroloģiskie apstākļi
AMSL	(Above Mean Sea Level) Virs vidējā jūras līmeņa
GAMET	(Ground Area Meteo) Zonas laika prognoze apgabalam, informācija par lidojumiem zemā augstumā (līdz lidojuma līmenim FL100 (3050 m))

VISPĀRĒJĀ INFORMĀCIJA PAR AVIĀCIJAS NELAIMES GADĪJUMU

Nobeiguma ziņojumā visa informācija ir norādīta pēc vietējā laika (UTC + 3).

2024. gada 19. jūnijā ap plkst. 10:56 notika aviācijas nelaimes gadījums ar SIA “DreamFlyer” piederošo gaisa kuģi Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, kas veica piespiedu nosēšanos Mārupes novadā Babītes pagastā apmēram trīs jūdzes no Starptautiskās lidostas Rīga. Nosēšanās laikā gaisa kuģis ieslīdēja meliorācijas grāvī ar ūdeni, līdz ar ko gaisa kuģa fizelāžas priekšējā daļa tika stipri bojāta.

Gaisa kuģa pilots aviācijas nelaimes gadījumā necieta, pasažieris (izpletņlēcējs) guva vidējā smaguma traumas un tika nogādāts ārstniecības iestādē. Pēc gaisa kuģa nosēšanās gaisa kuģa pilots pa telefonu paziņoja par notikušo LGS “Briefing” nodaļai.



Att. 1. Gaisa kuģis Pilatus PC-6/B2-H4 avārijas vietā

IZMEKLĒŠANA

Saņemot informāciju no RIX OVC WhatsApp platformā un LGS TEAS sistēmā par notikušo atgadījumu, uz notikuma vietu izbrauca TNGIIB aviācijas nelaimes gadījumu izmeklētāji. Notikuma vietā tika veikta aviācijas nelaimes gadījuma apstākļu noskaidrošana, pilota un liecinieku iztaujāšana, gaisa kuģa apskate, kā arī tika paņemts degvielas paraugs un veiktas darbības lietisko pierādījumu saglabāšanai.

Pamatojoties uz Starptautiskās Civilās aviācijas organizācijas (ICAO) Konvencijas 13. Pielikumu un Eiropas parlamenta un Padomes Regulu (ES) Nr.996/2010 un likumu “Par aviāciju”, Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs (TNGIIB) ir uzsācis drošības izmeklēšanu par šo aviācijas nelaimes gadījumu.

Pēc pirmatnējo izmeklēšanas procedūru pabeigšanas tika pieņemts lēmums par avarējušā gaisa kuģa nogādāšanu uz TNGIIB angāru turpmākai izpētei un tehniskās ekspertīzes veikšanai. Divu dienu laikā, ievērojot darba drošības noteikumus, gaisa kuģis Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, tika izcelts no meliorācijas grāvja un sagatavots transportēšanai, t.i., tika nolieti gaisa kuģa šķidrums, atvienots dzinējs, demontētas spārna puses, horizontālais stabilizators, lai gaisa kuģis iekļautos transportēšanas gabarītos (Att. 2).



Att. 2. Sagatavošanas darbi gaisa kuģa transportēšanai

Sagatavošanas darbi gaisa kuģa transportēšanai norisinājās TNGIIB izmeklētāju vadībā; tajos tika iesaistīti aviācijas tehniskās apkopes organizācijas IA PSAC "Rīgas Aeroklubs" tehniķi un transporta kompānija. Notikuma vietas apsardzi nodrošināja Valsts policijas Rīgas reģiona pārvaldes Rīgas lidostas iecirkņa personāls. Gaisa kuģis no notikuma vietas tika evakuēts un novietots TNGIIB angārā tā glabāšanai un turpmākai aviācijas nelaimes gadījuma izmeklēšanai.

1. FAKTISKĀ INFORMĀCIJA

1.1. Lidojuma apraksts

2024. gada 19. jūnijā SIA “Skydive Latvia” organizēja treniņu izpletņlēcšanu Limbažu lidlaukā (Limbažu pagasts) no gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, iepriekš iesniedzot lidojumu plānu LGS.

Plkst. 7.30 lēcien­u organizatori kopā ar gaisa kuģa pilotu izvērtēja laika apstākļu atbilstību izpletņlēcšanas veikšanai (redzamību, vēja stiprumu un virzienu). Vadoties pēc laika apstākļu prognozes, 19. jūnijā ap plkst. 10.00 - 11.00 bija prognozēta atmosfēras fronte ar laika apstākļu pasliktināšanos un lietus mākoņiem, kas esot tuvojusies no Rietumiem.

Plkst. 8.20 bija izpildīts pirmais lidojums. Pēc pārtraukuma, plkst. 9.30 tika veikti vēl divi lidojumi. Izpletņlēcšanas laikā lidlauka rajonā 1800m augstumā tika novērots mākoņu slānis, kas netraucēja veikt lēcienus. Ņemot vērā, ka no zemes tika novērota biežāku mākoņu slāņu tuvošanās no rietumiem, tika pieņemts lēmums atcelt ceturto lidojumu.

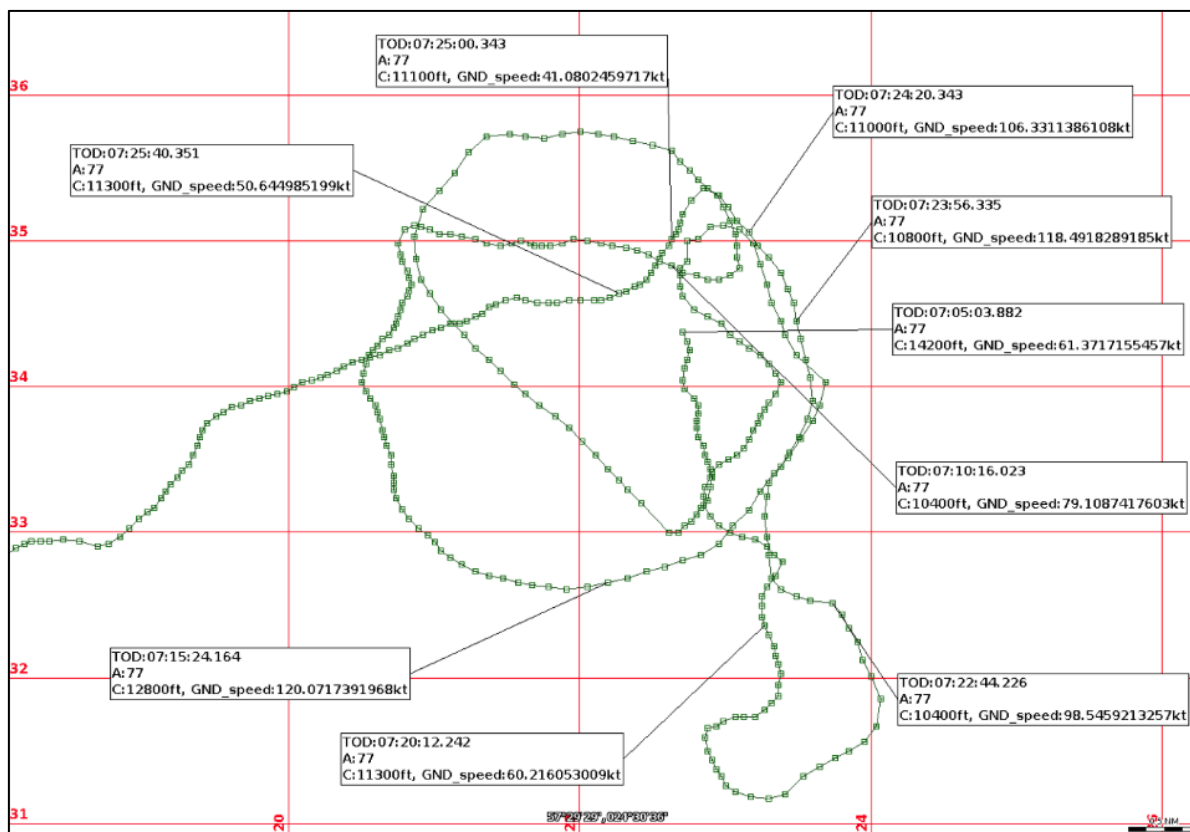
Trešajā lidojumā (ap plkst. 10.00) 6 izpletņlēcēji veiksmīgi piezemējās Limbažu lidlauka teritorijā, bet viens no izpletņlēcējiem atteicās veikt lēcien­u caur mākoņiem un palika gaisa kuģī.

Plkst. 10.05, atrodoties 14 200 pēdu augstumā¹ (Att. 3), pilots informēja APP ATC par izpletņlēcšanas procesa pabeigšanu un saņēma no ATC atļauju samazināt augstumu zem 3000 pēdām.

Pēc pilota vārdiem, parasti augstuma samazināšana no 4 kilometru augstuma [~13 000 pēdas] aizņem 3-4 minūtes, bet, lai nenostādātu izpletņa drošības ierīce gaisa kuģī palikušajam izpletņlēcējam, pilots palēnināja gaisa kuģa nosēšanās procesu līdz aptuveni 15 minūtēm². Tajā laikā lidlauka rajonu sasniedza atmosfēras fronte, debesis sedza zemo mākoņu slānis un sāka līt lietus. Pēc pilota liecībām, sākās stiprs gaisa kuģa apledo­jums.

¹ Informācija par gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas zīme YL-YEA, augstumiem un maršrutu, vadoties pēc LGS radara datiem

² Vadoties pēc pilota radio sarunām ar izpletņlēcšanas vadītāju, pirmais mēģinājums veikt nosēšanos notika faktiski pēc 10 minūtēm, t.i., plkst. 10.15



Att. 3. Gaisa kuģa lidojuma maršruts un trajektorija Limbažu rajonā (avots: LGS radara dati)

Ap plkst. 10.13 (11 200 pēdas) pilots paziņoja “zemei” par apledojuumu, GPS signāla traucējumiem un pajautāja par laika apstākļiem virs Limbažu lidlauka. Izpletņlēcšanas vadītājs paziņoja pilotam, ka lidlauka ziemeļu pusē ir mazāks mākoņu daudzums un uz skrejceļa ir iespējams nosēsties, jo redzamība ir vairāk nekā 300m (~1000 pēdas).

Ap plkst. 10.15 (12 800 pēdas), tuvojoties nosēšanās vietai Limbažu lidlaukā, pilots sazinājās ar izpletņlēcšanas vadītāju pa rāciju un noziņoja, ka esot 1000 pēdu augstumā un neredzot zemi.

Liecinieki, kas atradās lidlaukā, neredzēja gaisa kuģi, bet dzirdēja dzinēja skaņu no ziemeļrietumu puses.

Plkst. 10.16 (11 900 pēdas) pilots jautāja par mākoņu daudzumu un augstumu lidlauka ziemeļu pusē un sāka veikt otro mēģinājumu nosēsties.

Otrā nosēšanās mēģinājuma laikā plkst. 10.20 (11 300 pēdas) pilots paziņoja izpletņlēcšanas vadītājam, ka no 1000 pēdu augstuma neredzot zemi.

Plkst. 10.22 (10 400 pēdas) pilots noziņoja, ka no 600 pēdu augstuma neredzot zemi.

Plkst. 10.23 (10 800 pēdas) pilots paziņoja izpletņlēcšanas vadītājam par to, ka viņš nevarot veikt drošu nosēšanos lidlaukā, jo neredzot zemi, nolaižoties līdz 300 pēdu augstumam.

Plkst. 10.24 (11 000 pēdas) pilots ziņo izpletņlēcšanas vadītājam, ka neesot iespējams nosēsties un viņš esot pieņēmis lēmumu lidot uz Rīgas lidostu, jo mākoņi virs Limbažu lidlauka esot ļoti zemu un viņš nevarot veikt drošu nosēšanos lidlaukā.

Pēc gaisa kuģī palikušā izpletņlēcēja vārdiem, citu izpletņlēcēju lēcieni tika veikti aptuveni no 4000 metru augstuma, bet viņš palika gaisa kuģī un aizvēra durvis; sakaru ar pilotu palikušajam izpletņlēcējam nebija, un nekādas komandas no pilota viņš nesaņēma; gaisa kuģa pilots mēģināja divas reizes veikt nosēšanos Limbažu lidlaukā, nenolaižoties zemāk par 3000 metriem, kam izpletņlēcējs sekoja pēc izpletņa rokas altimetra LB VIS02 rādījumiem; vēlāk gaisa kuģis uzņēma 4000 metru augstumu un gaisa kuģis mainīja lidojuma kursu; par lidojuma kursa maiņu uz Rīgu izpletņlēcējs saprata pēc gaisa kuģa GPS rādītāja.

Plkst. 10.25 (11 100 pēdas) gaisa kuģa pilots sazinājās ar APP ATC 118.105 frekvencē un pieprasīja novirzīšanu uz Rīgas lidostu un informāciju par faktiskajiem meteoroloģiskajiem apstākļiem lidostas rajonā, jo, viņaprāt, tā esot bijusi vienīga tuvumā esošā lidosta, kur varēja veikt drošu nosēšanos, pat ja laikapstākļi pasliktināsies.

Vadoties pēc lidojuma plāna, kā rezerves lidlauki bija pieteikti Cēsu lidlauks (EVCA) un Rīgas lidosta (EVRA). Pēc diviem neveiksmīgiem mēģinājumiem saskatīt Limbažu lidlauka skrejceļu, pilots pieņēma, ka laikapstākļi strauji mainās arī rezerves Cēsu lidlaukā. Ņemot vērā, ka strauji tuvojas atmosfēras fronte ar pērkona negaisu, gaisa kuģa pilots nolēma nelidot uz Cēsīm, jo, viņaprāt, tas arī neesot bijis droši. Tādēļ pilots pa rāciju sazinājās ar izpletņlēcšanas vadītāju un noziņoja, ka esot pieņēmis lēmumu lidot uz Rīgas lidostu.

Plkst. 10.27 Rīgas lidostas APP ATC apstiprināja VFR lidojuma iespēju, saglabājot FL130 (gaisa kuģa lidojuma līmenis ~13 000 pēdas). Aprēķinot atlikušo degvielas daudzumu, pilots bija pārliecināts, ka Rīgas lidostu var droši sasniegt un laikapstākļi ir piemēroti VFR lidojumam.

Plkst. 10.28 tika uzsākta navigācijas radara vektorēšana (lidojuma trajektorija) un pilotam tika piedāvāts pāriet uz IFR lidojuma režīmu, ko pilots noraidīja.

Plkst. 10.30 pilots saņēma lidojuma kursu 210 un atļauju samazināt augstumu uz 4000 pēdām.

Plkst. 10.35, atrodoties FL100 (10 000 pēdas) un 34NM no Rīgas lidostas, pilots ziņoja ATC par stipru apledojuumu.

Pēc pilota vārdiem, lidojot FL120, bija stiprs apledoījums, kas palielināja degvielas patēriņu. Pilots atkal pārbaudīja degvielas atlikumu, ņemot vērā papildu attālumu līdz lidostai Rīga. Pēc degvielas daudzuma aprēķināšanas pilots saprata, ka degvielas atlikums bija pietiekams, lai sasniegtu Rīgas lidostu, bet nosēšanās brīdī degvielas rezerves nebūs.

Plkst. 10.37 ATC jautāja gaisa kuģa pilotam par atlikušas degvielas daudzumu, pasažieriem un bīstamajām kravām; pilots sniedza informāciju par degvielas daudzumu, kas būtu pietiekams pusstundas lidojumam vai ilgāk, norādot, ka uz borta ir divi cilvēki un bīstamo kravu nav.

Plkst. 10.40, pēc tuvākā maršruta pieprasījuma uz Rīgas lidostas RWY18, pilots saņēma jaunu lidojuma kursu 160.

Plkst. 10.41 pilots ievadīja transponderā kodu “squawk7700”.

Plkst. 10.42 pilots pasludināja “Mayday”, ATC iedeva jaunu lidojuma kursu 150 un atļauja samazināt augstumu uz 2500 pēdām.

Plkst. 10.44 tika iedota atļauja samazināt augstumu uz 1500 pēdām vai zemāk.

Plkst. 10.46, atrodoties 18NM no RWY18 1400 pēdu augstumā, pilots ziņoja, ka bija lietuss; apledoījuma un turbulences nebija.

Plkst. 10.50 vadību pārņēma Rīgas lidostas dispečers (TWR ATC), kurš informēja par laika apstākļiem (vējš 230/2, 4400m SHRA) un deva atļauju gaisa kuģim Pilatus Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, nosēsties uz Rīgas lidostas RWY18.

Plkst.10.51.16 TWR ATC informēja, ka redzamība bija 2100m un mērens lietuss (SHRA).

Plkst. 10.51.47 TWR ATC informēja pilotu, ka gaisa kuģis nobīdījās no lidojuma virziena pa kreisi.

Plkst. 10.52.22 no TWR ATC pilots saņēma kļūdainu lidojuma kursu 010. Pilots precizēja, ka lidojot no ziemeļiem, nevis no dienvidiem, un informēja ATC par degvielas nepietiekamu daudzumu.

Plkst. 10.52.55 TWR ATC laboja lidojuma kursu uz 190.

Plkst. 10.53.39 TWR ATC informēja pilotu, ka redzamība – 4600m, attālums no RWY18 – 7NM.

Plkst. 10.53.48 pilots ziņoja par stipru lietu, uzturoties 1500 pēdu augstumā³, tādēļ lūdza atļauju samazināt augstumu uz 1000 pēdām. Samazinot augstumu, pilots ziņoja par stipru lietu un sliktu redzamību.

Plkst. 10.55.15, saskaņā ar TWR ATC sniegto informāciju, , gaisa kuģis atradās 4.3NM attālumā (~6400m) no RWY18.

Plkst. 10.55.42 pilots informēja TWR ATC, ka 900 pēdu augstumā neredzēja zemi.

Plkst. 10.55.47 TWR ATC informē, ka gaisa kuģis atradās uz nosēšanās taisnes 3NM attālumā (4500m) no RWY18.

Plkst. 10.55.57 pilots informēja, ka veiks avārijas nosēšanos ārpus lidostas un ka gaisa kuģim trūkst degvielas.

Pēc gaisa kuģi palikušā izpletņlēcēja liecībām, tuvojoties Rīgas lidostai, gaisa kuģis samazināja lidojuma augstumu, bet zeme kļuva redzama 600 metru augstumā (~1968 pēdas),⁴ ko izpletņlēcējs konstatēja pēc sava rokas altimetra. Turpinot samazināt augstumu līdz 300 metriem (984 pēdas), gaisa kuģim pārstāja darboties dzinējs un sākās gaisa kuģa avārijas nosēšanās; kas notika tālāk, liecinieks neatceras.

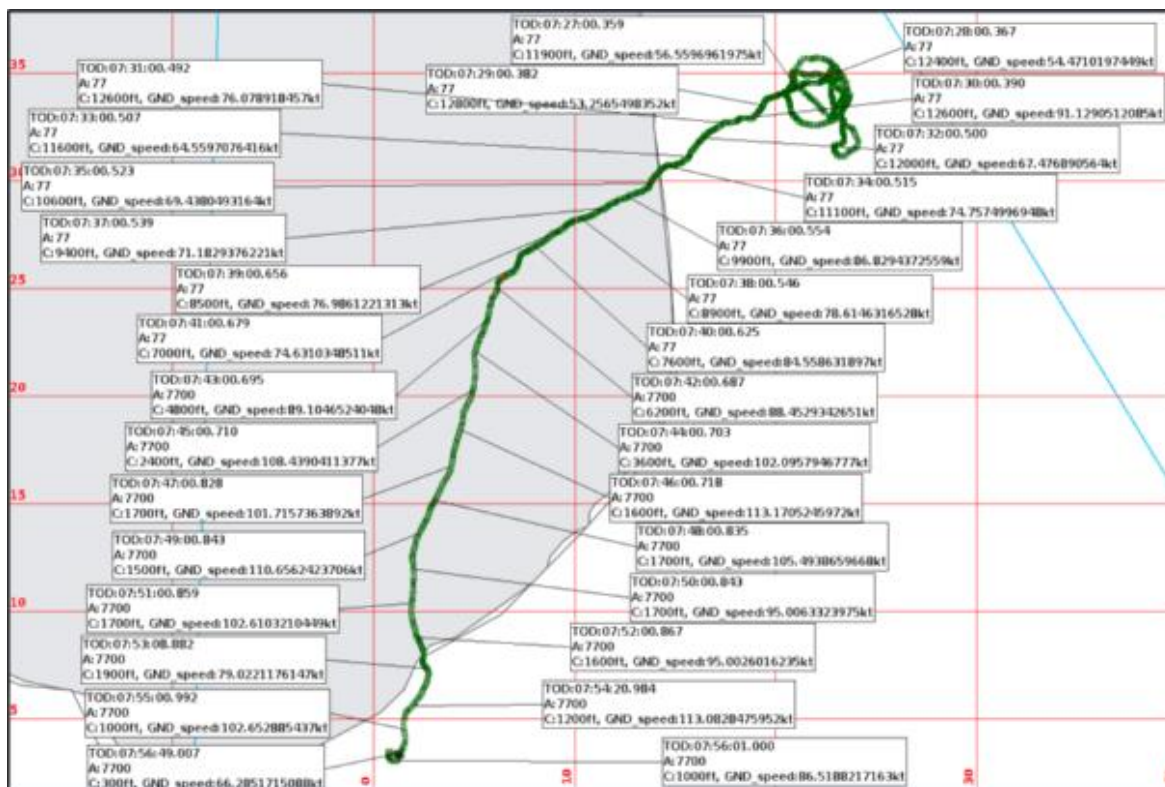
Plkst. 10.56.33 signāls ar gaisa kuģi un TWR ATC bija pārtraukts (Att. 4).

Pēc pilota vārdiem, kad gaisa kuģis bija uz lidostas nosēšanās taisnes, 900 pēdu augstumā sāka stipri līt; pēc tam dzinējs apstājās. Nekavējoties tika veikta degvielas daudzuma pārbaude; tvertnēs joprojām bija redzami aptuveni 20 galonu degvielas [20 ASV galoni atbilst ap 75 litriem].

Pēc nosēšanās, plkst. 11.02, gaisa kuģa pilots pa tālruni sazinājās ar LGS “Briefing” nodaļu un paziņoja par piespiedu nosēšanos pļavā trīs jūdzes attālumā no Rīgas lidostas RWY18 ziemeļu virzienā un vienu cietušo personu.

³ Nekontrolējamā gaisa telpa

⁴ Informācija sakrīt ar plkst. 10.51.16 TWR ATC sniegto laika apstākļu prognozi



Att. 4. Lidojuma maršruts un trajektorija līdz gaisa kuģa piespiedu nosēšanās brīdim

1.2. Cietušās personas

Nr. p.k.	Miesas bojājumi	Apkalpes locekļi	Pasažieri	Kopā	Citas personas
1.	Nāvējošie miesas bojājumi	nav	nav	nav	nav
2.	Smagie miesas bojājumi	nav	1	1	nav
3.	Nenožīmīgi miesas bojājumi	nav	nav	nav	nav

1.3. Gaisa kuģa bojājumi

Gaisa kuģis guva šādus konstrukcijas bojājumus:

- Gaisa kuģa dzinēja daļa atdalījās no fizelāžas (Att. 5a., b.);



Att. 5a.,b. Gaisa kuģa fizelāžas priekšējā daļa

- Salauzta pilota sēdekļa aizmugure (Att. 6);



Att. 6. Gaisa kuģa pilota sēdekļis

- Salocīta propellera lāpstiņa (Att. 7);



Att. 7. Propellera lāpstiņa

Aviācijas nelaimes gadījumā gaisa kuģis guva nozīmīgus konstrukcijas bojājumus, bet pēc konsultācijām ar gaisa kuģa tipa remonta organizācijām secināts, ka gaisa kuģis tālākai ekspluatācijai ir atjaunojams.

1.4. Citi bojājumi

Apkārtējā vide nav cietusi.

1.5. Informācija par apkalpi

Gaisa kuģa pilots	Latvijas Republikas pilsonis, 63 gadi
Pilota kvalifikācija	Lidojumu apkalpes locekļa apliecība LVA.FCL.001084P PPL(A), izsniegta 17.08.2023. Latvijas CAA, kvalifikācijas atzīmes derīgas: SEP (land) līdz 31.07.2024., Pilatus PC6 SET līdz 31.05.2025.
Medicīnas sertifikāts	1. klases Veselības apliecība LVA/MED-1-M-9261, ierobežojuma kods VML, apliecība izsniegta 16.04.2024. Latvijas CAA, derīga līdz 16.10.2024.
Kopējais gaisa kuģa pilota nolidojums	13630 st.
Gaisa kuģa pilota kvalifikācijas	PPL(A), SEP (land)
Nolidojums iepriekšējā dienā pirms aviācijas nelaimes gadījuma	9 st.
Nolidojums aviācijas nelaimes gadījuma dienā	2 st. 1 min (3 lidojumi)

1.6. Informācija par gaisa kuģi

1.6.1. Vispārīga informācija par gaisa kuģi

Gaisa kuģis Pilatus PC-6 Porter ir viena turbopropellera dzinēja augšplākšņa monoplāns ar neievelkamo trīsriteņu šasiju. (Att. 8). Ražošanas valsts – Šveices Konfederācija. Pilatus PC-6 ir paredzēts darbībai uz īsiem, nesagatavotiem un neasfaltētiem skrejceļiem.



Att. 8. Gaisa kuģis Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA (SIA "Skydive Latvia" foto)

Gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4 modifikācija ir saskaņā ar EASA DOA ref. EASA.21J.357 sertificētā versija.

Izgatavotājs	Pilatus Aircraft Ltd., Šveices Konfederācija
Gaisa kuģa modelis	PC-6/B2-H4
Sērijas numurs	954
Izgatavots	2007. gadā
Reģistrācijas Nr.	YL-YEA
Maksimālais pacelšanās svars	2800 kg
Reģistrācijas apliecība	YEA20230704REG, izsniegta Latvijas CAA 2023. gada 4. jūlijā
Lidojumderīgums	LV ARC YEA20230714a, izsniedzējs Latvijas CAA 2023. gada 14. jūlijā, derīgums līdz 13.07.2024., sertifikāts YEA2023071425; SIA "PSAC Rīgas Aeroklubs" (LV.CAMO.0010) līdz 2025. gada 29. aprīlim
Kopējais nolidojums	3700 stundas
Nolidojums kopš pēdējās tehniskās apkopes	apmēram 17 stundas
Reģistrētais īpašnieks	SIA "DreamFlyer"
Gaisa kuģa ekspluatants	SIA "DreamFlyer" /SIA "Skydive Latvia"

Gaisa kuģa dzinējs

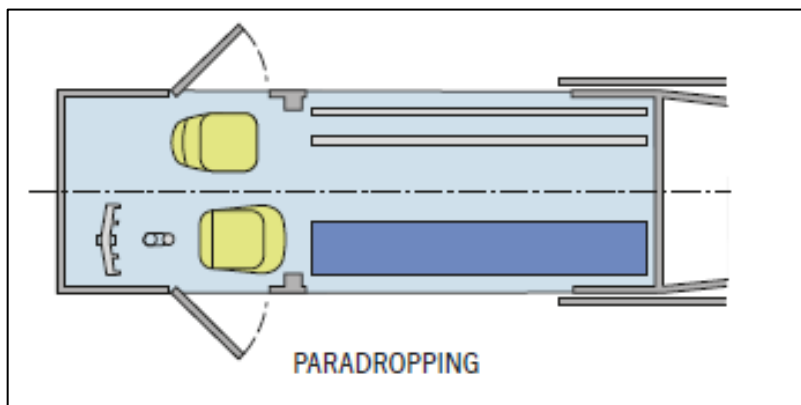
Dzinēja izgatavotājs	Pratt&Whitney, Canada
Dzinēja modelis	PT6A-27
Dzinēja sērijas Nr.	PCE-PG0325
Dzinēja kopējais nolidojums	nav informācijas

Propellers

Izgatavotājs	Hartzell
Modelis	HC-D4N-3P
Sērijas Nr.	FY2851

Gaisa kuģa konfigurācija lēcieniem ar izpletni

Gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4 ražotāja “Pilatus Aircraft Ltd.” mājaslapā www.pilatus-aircraft.com ir norādītas dažādas salona interjera konfigurācijas iespējas, atkarīgi no gaisa kuģa pielietojuma. Attēlā 9a. un 9b. ir attēlota gaisa kuģa salona konfigurācija un aprīkojums izpletņlēcēju veikšanai.



CABIN	
CABIN VENTILATION, WITH SIX OUTLETS	STOWAGE IN REAR FUSELAGE FOR 6 PAX SEATS
CAMERA INSTALLATION	STRETCHER L/H (X 2)
PARA KIT	TIE-DOWN POINTS (X 9)
PASSENGER SEAT	BELTS FOR 9 SKYDIVERS
PAX, CARGO KIT	TRAPDOORS FOR CAMERA WORK + CARGO DROPS
RIGID TOW BAR	TRIPLE BENCH SEAT

Att. 9a.,b. Gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4 salona konfigurācija un aprīkojums

(avots: www.pilatus-aircraft.com)

Gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4 lidojumu rokasgrāmata (AFM)

Sekcija 1. Sadaļa G. Brīdinājuma uzraksti

(c). punkts “Icing Conditions” (Apledojuma apstākļi): “*Lidojumi paredzētajos un faktiskajos apledojuma apstākļos nav atļauti*” (Att. 10).



Att. 10. Gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4 instrumentu panelis

Gaisa kuģa degvielas sistēma

- Pilna gaisa kuģa degvielas uzpilde: 644 litri (520kg); 170 ASV galonu (1145lbs);
- Vidējais degvielas patēriņš: 148 l/st. (39 ASV galoni);
- Apsilde gaisa kuģa degvielas sistēmā ir paredzēta tikai FCU (degvielas vadības bloks).

Degviela savākšanas tvertnē tiek piegādāta no degvielas tvertnēm katrā spārna pusē, plūstot pa priekšējo un aizmugurējo cauruli, līdz ar ko tiek nodrošināta nepārtraukta degvielas plūsma visās gaisa kuģa lidošanas pozīcijās.

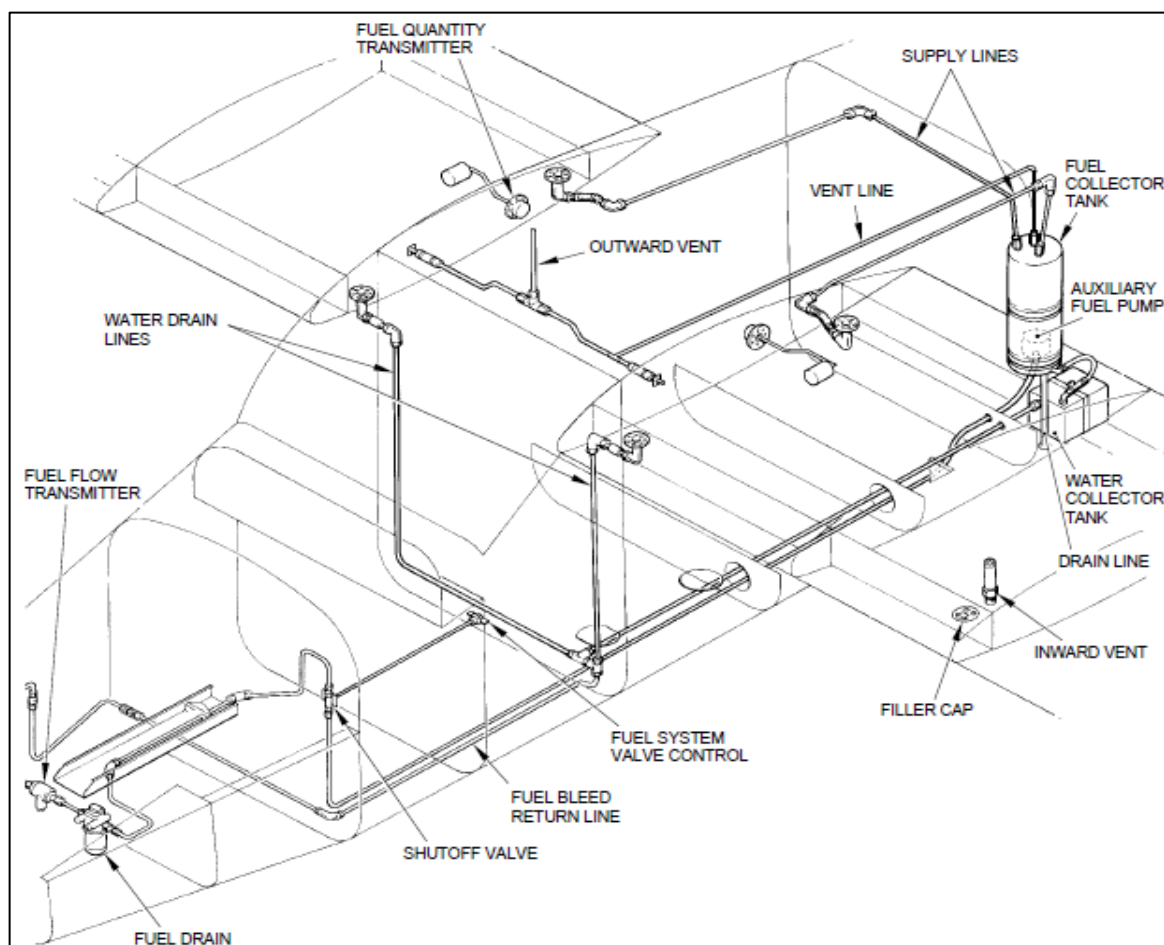
Degviela no aizmugurējās izplūdes caurules katrā tvertnē uzreiz ieplūst degvielas savākšanas tvertnē. Degviela no priekšējās izplūdes caurules katrā tvertnē nonāk degvielas savākšanas tvertnē caur ūdens atdalītāja tvertni.

Degvielas savākšanas tvertnē atrodas zemā spiediena degvielas sūknis, kas nodrošina nepārtrauktu degvielas padevi augstā spiediena degvielas sūknim.

Ventilācijas caurule, kas uzstādīta savākšanas tvertnes augšpusē un savienota ar degvielas tvertnēm abās spārna pusēs, ļauj savākšanas tvertnei ātri piepildīties pēc ilgstoša gaisa kuģa lidojuma vienā pozīcijā, t.i., ar fizelāžas priekšējo daļu augšup vai lejup.

Degvielas daudzuma indikācija ir nodrošināta ar pludiņu degvielas līmeņa devēju. Degvielas daudzuma raidītājs ir uzstādīts uz katras spārna tvertnes iekšējās starpsienas.

Degvielas sistēmas konstrukcija nodrošina minimālo degvielas atlikumu visās lidošanas pozīcijās (Att. 11).



Att. 11. Gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4 degvielas sistēmas komponentu atrašanās vieta (avots: Tehniskās apkopes rokasgrāmata, 28. nodaļa)

Zemā spiediena degvielas sūkņa slēdzis iedarbina sūkni degvielas savākšanas tvertnē un tiek ieslēgts dzinēja iedarbināšanas, gaisa kuģa manevrēšanas, pacelšanās, nosēšanās un dzinēja izslēgšanas fāzē. Kad sūknis ir ieslēgts, uz instrumentu paneļa iedegas uzraksts “AUX F PUMP”.

1.6.2. Gaisa kuģa tehniskā apkope

Gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, tehnisko apkopi un lidojumderīgumu nodrošināja SIA “PSAC Rīgas Aeroklubs” (LV.CAMO.0010) saskaņā ar Lidojumderīguma uzturēšanu un tehniskās apkopes programmu PILATUS PC-6, MP, YL-YEA (Iss.1, Rev.0 12.07.2023). Lidojumderīguma uzturēšanas vadības organizācija (CAMO) SIA “PSAC Rīgas Aeroklubs” 1) 2024. gada 10. jūnijā izsniedza tehniskās apkopes organizācijai SIA “PSAC Rīgas Aeroklubs” (LAS.145.0010) gaisa kuģa 100 stundu nolidojuma tehniskās apkopes darba norīkojumu YL-YEA-03 (gaisa kuģa kopējais nolidojums 3683.44 st.)(Att. 12).

Performed works	
Planned / requested works (in accordance with Work order)	
1. Stabilizer trim attachment components, FR12A – examine;	15. Altimeter – functional test;
2. FR12A – examine;	16. Transponder system – functional test;
3. Trim actuator attachment – examine;	17. Complete structure – internal and external – look for corrosion;
4. Left and right wing strut fitting – examine – check 1 – visual inspection;	18. Fuselage, seat attachments and surrounding structure – examine;
5. Left wing strut fitting – examine – check 2 – eddy current inspection;	19. Propeller – lubricate;
6. Right wing strut fitting – examine – check 2 – eddy current inspection;	20. Compressor – performance recovery wash;
7. Battery – remove and capacity test;	21. Turbine – wash;
8. Starter / generator brushes – check for wear;	22. Chip detector – examine;
9. Halon fire extinguisher – examine, check contents;	23. Beringer STC – 100 hours inspection;
10. ELT – operational test;	24. Beringer STC – annual inspection;
11. Fuel filter element – clean;	25. MORE STC – 100 hours inspection;
12. Pitot static system – leak check, drain;	26. Pilatus manual described inspections – 100 hours / annual inspection;
13. Standby magnetic compass – check swing;	27. First aid kit – overhaul;
14. Encoding altimeter system – functional test;	28. Vacuum system air filter – replacement.

Att. 12. Tehniskās apkopes darba norīkojumu YL-YEA-03

Kopumā gaisa kuģa tehniskās apkopes laikā (darba norīkojums YL-YEA-03) bija ieplānoti un izpildīti 28 darba uzdevumi, kuri ietvēra gaisa kuģa sistēmu un dzinēja pārbaudi un apkopi.

Pēc gaisa kuģa tehniskās apkopes darbu pabeigšanas SIA “PSAC Rīgas Aeroklubs” 13.06.2024. izsniedza autorizēto izmantošanas sertifikātu (Certificate of Release to Service) CRS YL-YEA-03.

Gaisa kuģa ekspluatācija pēc veiktās tehniskās apkopes

Pēc gaisa kuģa 100 stundu nolidojuma tehniskās apkopes pabeigšanas 2024. gada 13. jūnijā līdz aviācijas nelaimes gadījumam 19. jūnijā gaisa kuģis bija nolidojis 17 stundas. Pirms nelaimes gadījuma gaisa kuģim tehniskās problēmas netika konstatētas.

1.7. Meteoroloģiskā informācija

1.7.1. Meteoroloģiskā informācija no Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra

Informācija par stundas minimālo, vidējo un maksimālo gaisa temperatūru, relatīvo gaisa mitrumu, vidējo vēja ātrumu un virzienu, maksimālajām vēja brāzmām, nokrišņu daudzumu, minimālo un vidējo meteoroloģisko redzamību un atmosfēras parādību periodu un veidu 2024. gada 19. jūnijā laikā no plkst. 09.00 līdz 12.00 Limbažu lidlauka rajonā ("Langači", Limbažu pagasts, Limbažu novads, LV-4001) ir sniegta no novērojumu staciju Skulte (stacijas adrese: Lapu iela 22, Zvejniekiems, Saulkrastu pag., Saulkrastu nov., LV-2161) un Ainaži (stacijas adrese: "Pelmas", Liepu iela 7, Ainaži, Salacgrīvas nov., LV-4035) operatīvajiem datiem.

Limbažu lidlauka tuvākajā novērojumu stacijā Skulte mākoņu daudzuma un augstuma novērojumi netiek veikti, tāpēc šī informācija ir iegūta no novērojumu stacijas Ainaži.

Skulte

Stunda	Stundas minimālā gaisa temperatūra, °C	Stundas vidējā gaisa temperatūra, °C	Stundas maksimālā gaisa temperatūra, °C	Stundas vidējais relatīvais gaisa mitrums, %	Stundas vidējais vēja ātrums, m/s	Stundas vidējais vēja virziens, rumbs	Stundas maksimālās vēja brāzmas, m/s	Stundas kopējais nokrišņu daudzums, mm
09.00-10.00	+16,7	+17,3	+17,8	77	1,3	A	2,6	-
10.00-11.00	+15,8	+16,1	+16,7	87	1,6	ZA	3,6	0,2
11.00-12.00	+14,4	+15,3	+16,3	92	2,0	Z	4,5	7,4

- Nokrišņu nebija, vai arī to bija mazāk nekā 0,1 mm

Skulte

Sākuma laiks	Beigu laiks	Atmosfēras parādība
10.03	10.18	Lietus
10.22	12.28	Lietus
12.33	13.29	Lietus

Stunda	Skulte		Ainaži					
	Stundas minimālā meteoroloģiskā redzamība, m	Stundas vidējā meteoroloģiskā redzamība, m	Mākoņu daudzums 1. līmenī stundas sākumā, okta	Mākoņu daudzums 2. līmenī stundas sākumā, okta	Mākoņu daudzums 3. līmenī stundas sākumā, okta	Mākoņu augstums 1. līmenī stundas sākumā, m	Mākoņu augstums 2. līmenī stundas sākumā, m	Mākoņu augstums 3. līmenī stundas sākumā, m
09.00-10.00	5020	20000	1	7	7	1080	2960	5350
10.00-11.00	9150	19308	1	8	-	390	2000	
11.00-12.00	590	7058	8	-	-	1920		

- Mākoņu nebija, vai arī to daudzums bija mazāks nekā 1 okta

Informācija par mākoņu daudzumu tiek sniegta oktās, kas raksturo, cik astotdaļas no redzamajām debesīm sedz mākoņi.

Mākoņu daudzuma apraksts

Mākoņu daudzums, oktas	Laika apstākļu apraksts	Mākoņu daudzums, oktas	Laika apstākļu apraksts
0	Mākoņu nav, skaidrs, saulains laiks	5	Mākoņi aizklāj debesu lielāko daļu, tomēr uzspīd arī saule; mākoņains laiks, brīžiem skaidrojas
1	Mākoņu pēdas, atsevišķi mākoņi	6	
2	Mākoņu ir maz, spīd saule	7	Mākoņains laiks, mākoņos ir caurspīdīgumi
3	Mainīgs mākoņu daudzums; diena ir saulaina, tomēr palaikam debesis aizklāj arī mākoņi; debesis ir daļēji mākoņainas	8	Apmācies, debesis klāj biezi/tumši/lietus mākoņi, bieža mākoņu sega pilnībā aizklāj debesis
4			

GAMET zonālā prognoze Rīgas lidojumu informācijas rajonam 2024. gada 19. jūnijam no plkst. 09.00 līdz 15.00 (06.00-12.00 UTC), izsūtīta 19. maijā līdz plkst. 08.00 (05.00 UTC)

EVRR GAMET VALID 190600/191200 EVRA-
EVRR RIGA FIR BLW FL100
SECN I
SIG SFC VIS:FOR AREAS S 1 2 AND 08/12 3 ISOL 3000M SHRA
SIGWX:FOR AREAS S 1 2 AND 08/12 3 ISOL TS
SIG CLD:FOR AREAS S 1 2 AND 08/12 3
ISOL EMBD CB 2000/ABV 10000FT AGL AND
LCA BKN 800/ABV 10000FT AGL
SIGMET APPLICABLE:NIL
SECN II
PSYS:06 L 1007HPA OVER THE BALTIC SEA MOV NE 15KT NC
06 WARM FRONT FM SW TO E OVER CENTRAL PART OF RIGA FIR
MOV NE 10KT NC
SFC WIND:FOR AREAS S 270/07-12KT,

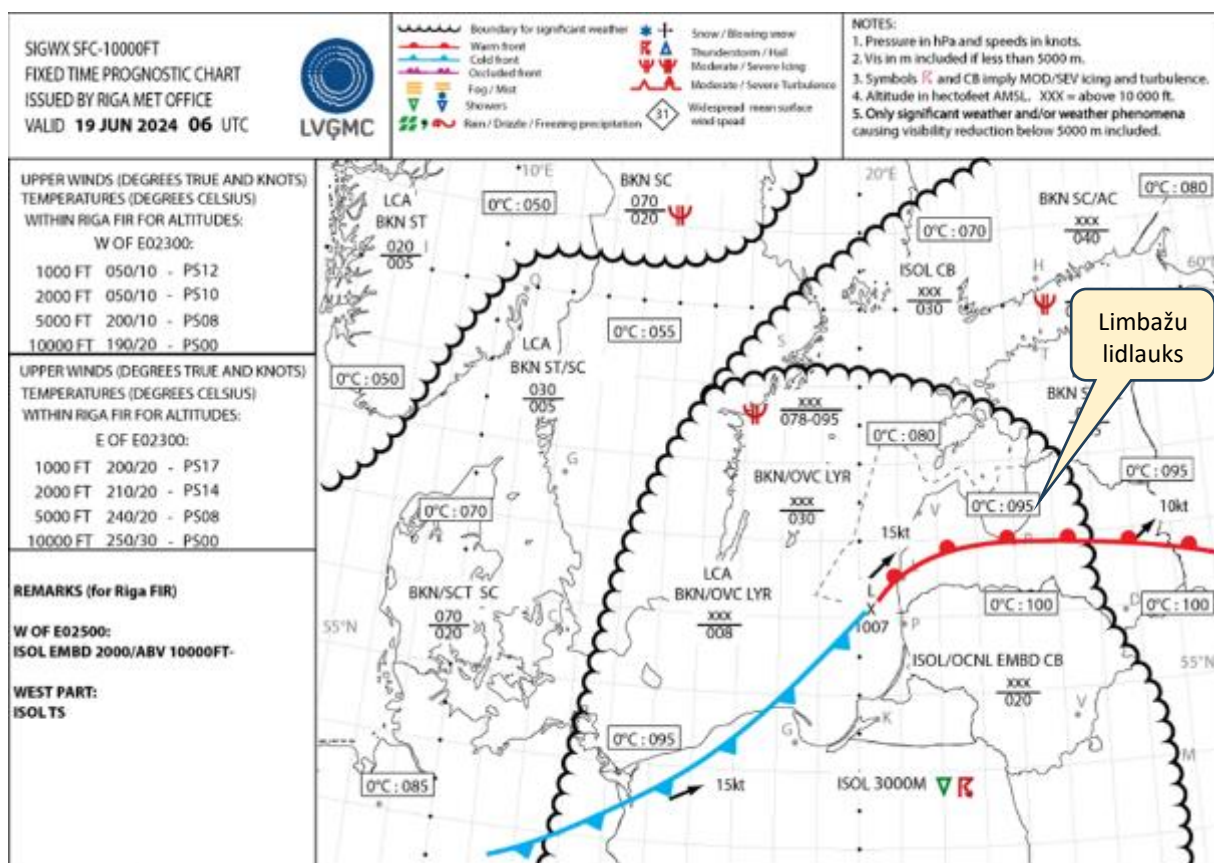
FOR AREA 1 070/04-09KT
FOR AREAS 2 3 180/04-07KT
WIND/T:
FOR AREAS S 1 FOR AREAS 2 3
1000FT 050/10KT PS12 1000FT 200/20KT PS17
2000FT 050/10KT PS10 2000FT 210/20KT PS14
5000FT 210/10KT PS08 5000FT 240/20KT PS08
10000FT 190/20KT PS00 10000FT 250/30KT PS00
SFC VIS:10KM
CLD:FOR AREAS S 1 2 AND 08/12 3 BKN/OVC LVR 3000/ABV 10000FT AGL,
06/08 FOR AREA 3 BKN SC/AC 4000/ABV 10000FT AGL
FZLVL:9500-10000FT AMSL
MNM QNH:
06/09 1007HPA FOR S 3, 1006HPA FOR 1 2
09/12 1007HPA FOR S, 1006HPA FOR 1
1005HPA FOR 2, 1004HPA FOR 3
SEA:T15 HGT 0.5M
OTLK:191200/191500 SAME HAZARDOUS WX FOR AREA 3=

**GAMET zonālā prognoze Rīgas lidojumu informācijas rajonam
2024. gada 19. jūnijam no plkst. 12.00 līdz 18.00 (09.00-15.00 UTC),
izsūtīta 19. maijā līdz plkst. 09.00 (08.00 UTC)**

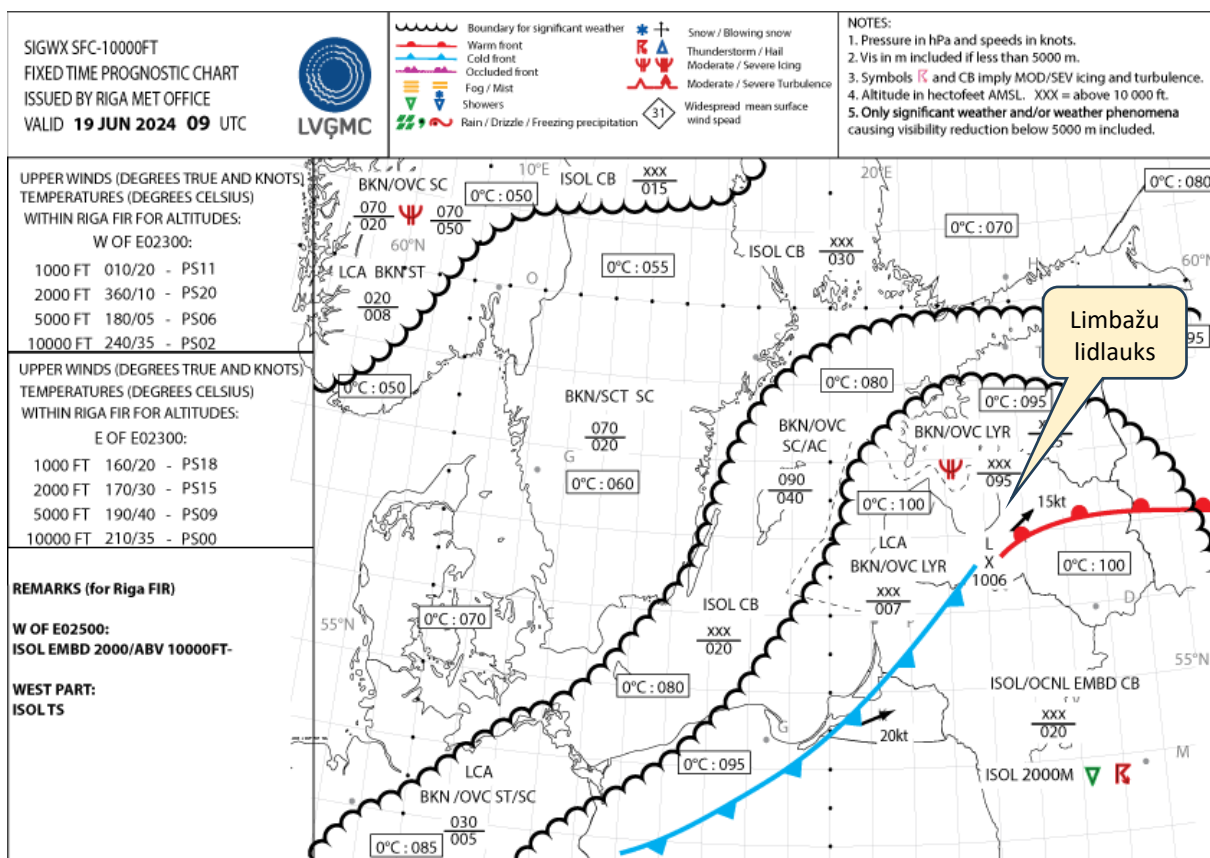
EVRR GAMET VALID 190900/191500 EVRA-
EVRR RIGA FIR BLW FL100
SECN I
SIG SFC VIS:ISOL 2000M SHRA
SIGWX:FOR AREAS 1 2 3 ISOL TS
SIG CLD:ISOL EMBD CB 2000/ABV 10000FT AGL AND
LCA BKN 700/ABV 10000FT AGL
ICE:MOD ICE INC ABV 9500FT AMSL
SIGMET APPLICABLE:NIL
SECN II
PSYS:09 L 1006HPA OVER CENTRAL PART OF LATVIA MOV NE 15KT NC
09 WARM FRONT FM WSW TO E OVER EASTERN PART OF RIGA FIR
MOV NE 15KT NC
SFC WIND:FOR AREAS S 1 360/07-12KT,
FOR AREA 2 070/05-10KT
FOR AREAS 140/05-10KT
WIND/T:
FOR AREAS S 1 FOR AREAS 2 3
1000FT 010/20KT PS12 1000FT 160/20KT PS18
2000FT 360/10KT PS10 2000FT 170/30KT PS15
5000FT 200/10KT PS08 5000FT 190/40KT PS09
10000FT 240/35KT PS02 10000FT 210/35KT PS00
SFC VIS:8-10KM
CLD:BKN/OVC LVR 2500/ABV 10000FT AGL,
FZLVL:9500-10000FT AMSL
MNM QNH:

09/12 1007HPA FOR S, 1006HPA FOR 1
1004HPA FOR 2, 1003HPA FOR 3
12/15 1007HPA FOR S 1, 1004HPA FOR 2
1003HPA FOR 3
SEA:T15 HGT 0.5M
OTLK:191500/191800 SAME HAZARDOUS WX FOR AREA 1 2 3=

Laika apstākļu prognoze SWL kartes veidā
2024. gada 19. jūnijam plkst. 09:00 (06:00 UTC)



Laika apstākļu prognoze SWL kartes veidā
2024. gada 19. jūnijam plkst. 12:00 (09:00 UTC)



SWL diagrammā redzama siltā fronte, kas virzās no dienvidrietumiem uz austrumiem virs RĪGAS FIR centrālās daļas.

1.7.2. Meteoroloģiskā informācija no Latvijas Gaisa Satiksmes

ATIS/DATIS INFORMATION

EVRA ARRDEP ATIS INFO \${TRIGGER} N.

0751 Z.

EXP ILS APCH.

RWY 18.

RWY COND REP AT 06190705.

RWY COND CODE 5, 5, 5.

FIRST PART 100 PERCENT WET.

SECOND PART 100 PERCENT WET.

THIRD PART 100 PERCENT WET.

TRL 65.

EV SECOND LAMP OF RWY EDGE LIGHTS U/S

RWY 18 END LIGHTS U/S.

WIND VRB, 2 KT.

VIS. TDZ 2800 M.

WX MOD SHRA.

CLD FEW 2400 FT, SCT CB 3000 FT, OVC 4300 FT.

T 15. DP 14.

QNH 1007. END OF INFO N

ATIS/DATIS INFORMATION

EVRA ARRDEP ATIS INFO \${TRIGGER} O.

0758 Z.

EXP ILS APCH.

RWY 18.

RWY COND REP AT 06190705.

RWY COND CODE 5, 5, 5.

FIRST PART 100 PERCENT WET.

SECOND PART 100 PERCENT WET.

THIRD PART 100 PERCENT WET.

TRL 65.

EV SECOND LAMP OF RWY EDGE LIGHTS U/S

RWY 18 END LIGHTS U/S.

WIND CALM.

VIS. TDZ 9 KM.

WX FBL SHRA.

CLD SCT 2400 FT, SCT CB 3000 FT, OVC 4300 FT.

T 15. DP 14.

QNH 1007.

RESHRA.

END OF INFO

METAR (Meteorological Aerodrome Report)

2024-06-19 06:50:01 METAR EVRA 190650Z 08004KT 050V110 9999 SCT049CB 17/12 Q1008 NOSIG

2024-06-19 07:20:00 METAR EVRA 190720Z 08004KT 030V120 9999 -SHRA SCT045CB 16/13 Q1007 TEMPO 4000

2024-06-19 07:50:01 METAR EVRA 190750Z VRB04KT 9999 -SHRA FEW024 SCT030CB OVC043 15/14 Q1007 TEMPO 4000

2024-06-19 08:20:00 METAR EVRA 190820Z 04003KT 010V070 9999 -SHRA SCT024CB BKN032 16/15 Q1006 RESHRA TEMPO 4000

METAR laika apstākļu ziņojuma informācijas Rīgas lidostas rajonā 19.06.2024. plkst. 07.50 atšifrējums

(Rīgas lidostas torņa dispečers sniedza pilotam informāciju par laika apstākļiem, kad gaisa kuģis atradās 10NM attālumā no lidostas):

EVRA: *Lidostas kods (Rīga).*

190750Z: *Novērošanas datums un laiks – 19. jūnijs, 07:50 UTC (Koordinētais Universālais Laiks).*

VRB04KT: *Vējš ir mainīgs, virziens (VRB) ar ātrumu 4 mezgli (KT).*

9999: *Redzamība ir 10 kilometri vai vairāk (9999 metru formātā).*

-SHRA: *Mērens lietus (-SHRA nozīmē "light showers of rain").*

FEW024: *Daži mākoņi (FEW) 2400 pēdu augstumā.*

SCT030CB: *Izkaisīti mākoņi (SCT) 3000 pēdu augstumā ar gubu mākoņiem (CB – cumulonimbus).*

OVC043: *Pilnīgi apmācies (OVC) 4300 pēdu augstumā.*

15/14: *Temperatūra ir 15°C, rasas punkts ir 14°C.*

Q1007: *Atmosfēras spiediens ir 1007 hPa.*

TEMPO 4000: *Īslaicīgi (TEMPO) redzamība var samazināties līdz 4000 metriem.*

Kopsavilkums: Rīgas lidostā novērots mainīga vēja virziens ar nelielu ātrumu, mērens lietus, dažādi mākoņu slāņi un vidēji laba redzamība. Īslaicīgi varētu būt mazāka redzamība.

1.8. Navigācijas līdzekļi

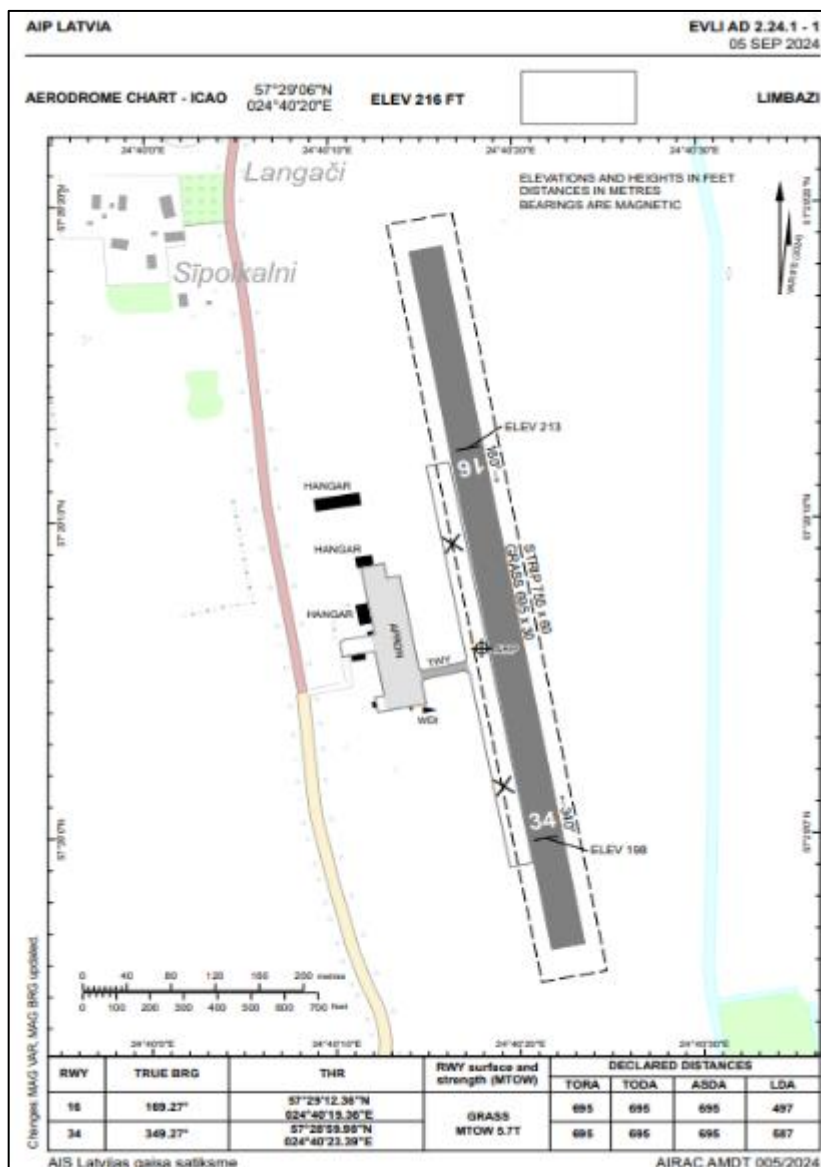
“Garmin” GNS 530/430.

1.9. Sakaru līdzekļi

Veicot lidojumus virs Limbažu lidlauka pilots komunicēja ar izpletņlēcšanas vadītāju pa rāciju 123.95MHz frekvencē, pēc tam gaisa kuģa pilots veica sarunas ar RIGA TOWER ATC darba frekvencē 118.105MHz.

1.10. Lidlauka informācija

Limbažu lidlauks (ICAO: EVLI) ir privāts, vispārējās aviācijas lidlauks Limbažu novadā, Limbažu pagastā, 4,9 km no Limbažu pilsētas centra. Limbažu lidlauks ir sertificēts vizuālajiem lidojumiem diennakts gaišajā laikā. Lidlaukā ir divi paralēli skrejceļi: sertificēts 712 m garš un 30 m plats zāles seguma skrejceļš un nesertificēts 400 m garš un 20 m plats asfalta seguma skrejceļš, AMSL ~200 pēdas. Lidlauks paredzēts izmantošanai gaisa kuģiem ar masu līdz 5700 kg. Limbažu lidlauku izmanto vispārējās nozīmes aviācija. Tas nav aprīkots ar instrumentālajām nosēšanās sistēmām un ir brīvi pieejams. Gaisa telpa virs lidlauka ir nekontrolējama (Att. 13).



Att. 13. Limbažu lidlauks (LGS AIP Latvija)

1.11. Lidojuma ieraksti

Gaisa kuģis nav aprīkots ar lidojuma ierakstu aparatūru.

1.12. Informācija par bojājumiem un triecieniem

Gaisa kuģa pilots, veicot piespiedu nosēšanos Mārupes novadā Babītes pagastā apmēram trīs jūdzes no Starptautiskās lidostas Rīga, izvairījās no sadursmes ar augstsprieguma līnijas vadiem, palidojot zem tiem, noslīdēja aptuveni 150 metrus pa pļavu un iebrauca meliorācijas grāvī (Att. 14).



Att. 14. Gaisa kuģa nosēšanās vieta

Notikuma vietā caur degvielas uzpildes atverēm vizuāli tika pārbaudītas spārna degvielas tvertnes. Tā kā gaisa kuģis meliorācijas grāvī atradās sasvēries pa labi, spārna kreisās puses degvielas tvertne bija tukša, bet spārna labajā pusē vienā no tvertnes sekcijām bija redzams ap 2-3 cm degvielas līmenis (Att.15a.,b.).



Att. 15a,b. Degvielas tvertnes atvere gaisa kuģa spārna labajā pusē

Pēc gaisa kuģa izcelšanas no meliorācijas grāvja tika fiksēts degvielas daudzums, izmantojot rādītāju, kas atradās gaisa kuģa kabīnē esošajā instrumentu panelī.. Ieslēdzot aizdedzi, degvielas rādītāja labā bulta (spārna labā tvertne) pacēlās nedaudz virs nulles, t.i., nedaudz mazāk par 1/8 no tvertnes tilpuma (Att. 16). Tādējādi degvielas daudzums saskaņā ar rādītāju uz instrumentu paneļa varēja būt aptuveni 40 litri (spārna vienas puses tvertnē ietilpst 85 ASV galoni (322 litri)), neskaitot degvielas daudzumu degvielas savākšanas tvertnē.



Att. 16. Degvielas rādītāja rādījumi uz gaisa kuģa instrumentu paneļa

Pēc degvielas daudzuma pārbaudes no gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, kopumā tika nolieti 62 litri aviācijas degvielas (Att.17).



Att. 17. Gaisa kuģī atlikušais degvielas daudzums

1.13. Medicīniskā un patoloģiskā informācija

1.13.1. Apreibinošo vielu ietekmes pārbaude

Pilotam notikuma vietā tika veikta pārbaude Nr. 1688 uz alkoholu ar mērierīci “AleoQuant6020 plus” s/n A423333. Rezultāts: negatīvs.

1.13.2. Hipoksijas⁵ iedarbība lidojuma laikā

ICAO Doc.8984 Manual of Civil Aviation Medicine, II-1-2 tabula “Hipoksijas iedarbība dažādos augstumos”:

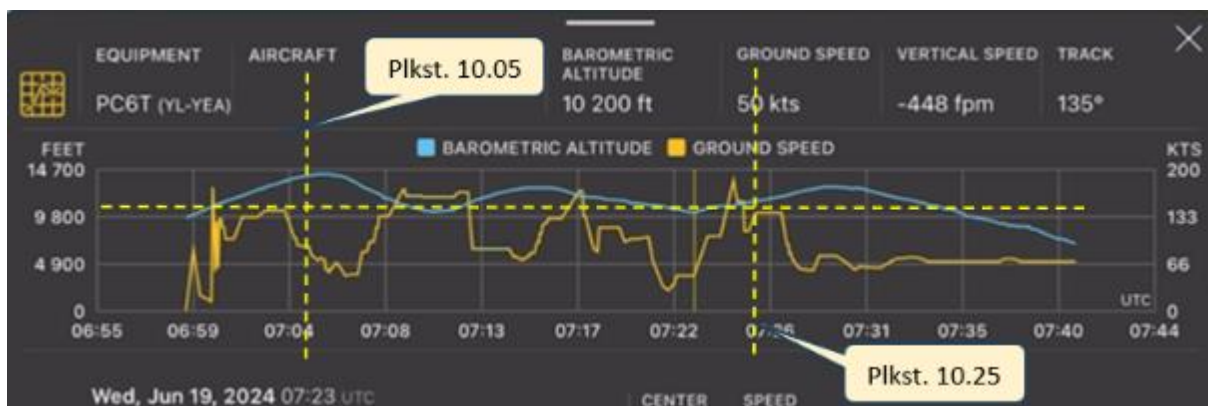
- 3) 3650 m (12 000 pēdas): *Asins skābekļa piesātinājums samazinās līdz aptuveni 87%, papildus pasliktinās aritmētiskās spējas, sāk ciest īstermiņa atmiņa; paliekot šajā augstumā, palielinās kļūdu skaits.*

⁵ Hipoksija - Skābekļa daudzuma samazināšanās organisma audos; skābekļa bads (<https://tezaurs.lv/>)

- 4) 4250 m (14 000 pēdas): Asins skābekļa piesātinājums ir aptuveni 83%; šajos apstākļos jebkura persona ir pakļauta lielākai vai mazākai garīgās veselības pasliktināšanās pakāpei, tostarp intelektuālām un emocionālām izmaiņām.
- 5) 4550 m (15 000 pēdas): Šajā augstumā asins piesātinājums ar skābekli ir aptuveni 80%, un visiem cilvēkiem ir veselības traucējumi, dažiem nopietni.

Notikuma dienā pilots veica trīs lidojumus ar izpletņlēcējiem virs Limbažu lidlauka īsā laika periodā (~2 stundas), jo lidlauka rajonam tuvojās atmosfēras fronte.

Trešajā lidojumā no plkst. 7.05 līdz 7.25 (UTC) [no plkst. 10.05 līdz plkst. 10.25 pēc vietējā laika], līdz pilots sāka lidojumu uz Rīgas lidostu, gaisa kuģis lidoja virs Limbažu lidlauka rajona. Pēc [Flightradar24.com](https://www.flightradar24.com) globālā lidojumu izsekošanas servisa un [LGS](#) radara informācijas, gaisa kuģim Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, tika fiksēti barometriskie augstumi no 10 200 pēdām (3109 m) līdz 14 200 pēdām (4328 m) (Att. 18) (Att. 3).



Att. 18. Gaisa kuģa trešā lidojuma parametri virs Limbažu lidlauka rajona (avots:

<https://www.flightradar24.com>)

Izmeklēšanas laikā konstatēts, ka gaisa kuģa skābekļa sistēma bija darba kartībā, bet lidojumu laikā pilots neizmantoja skābekļa masku⁶ un tā atradās saliktā veidā gaisa kuģa pasažiera pusē (Att. 19a.,b.).

⁶ ICAO Doc.8984 Manual of Civil Aviation Medicine, 1.2.13. punkts: "...[hipoksijas] Simptomi kļūst izteiktāki virs 3000 m (10 000 pēdām), kas nosaka ierobežojumu lidojumiem nehermetizētā lidmašīnā, ja lidmašīnā netiek lietota skābekļa sistēma..."



Att. 19a.,b. Skābekļa maskas atrašanās vieta notikuma vietā

Iespējams, ka, lidojot 3100–4300 m augstumā, pilots ilgāku laika periodu atradās skābekļa trūkuma ietekmē, kas varēja kļūt par iemeslu hipoksijas attīstībai organismā, kas savukārt gaisa kuģa pilotam varēja izpausties, kā nespēja skaidri un ātri domāt, dezorientēšanās un grūtības koncentrēties, pieņemt lēmumus, atcerēties konkrētus datus.

1.13.2. Iespējamie faktori redzes traucējumiem lidojuma laikā

Trešā lidojuma laikā sākās smidzinošs lietus, debesis bija apmākušās, un tās klāja zems mākoņu slānis. Bija vidēja redzamība. Izmeklētāju ierašanās brīdī notikuma vietā gaisa kuģa pilotam bija uzliktas brilles ar fotohromajām lēcām, kuras viņš arī bija lietojis lidojuma laikā. Pilots izmantoja optiskās brilles saskaņā ar Veselības apliecības LVA/MED-1-M-9261, 13. punktā minēto kodu VML (korekcija nepilnīgās tālredzības un tuvredzības gadījumā).

No ICAO Civilās aviācijas medicīnas rokasgrāmatas (Doc8984 Manual of Civil Aviation Medicine) 11. nodaļas “Oftalmoloģija”.

11.4.35. punkts “...Polarizētās saulesbrilles nav pieņemamas lidaparāta apkalpei, jo tās rada traucējošus atstarojumus no dažām stikla un plastmasas virsmām. Fotohromās lēcas automātiski un ātri satumst atkarībā no apkārtējās gaismas spilgtuma. Taču atgriešanās sākotnējā stāvoklī ir lēna, tāpēc tās nav ieteicamas lidaparāta apkalpei, jo nepietiekami ātri palielina gaismas caurlaidību, pārejot no spilgtas uz blāvāku apgaismojumu.”

11.4.36. punkts *“Tonētās brillēs, recepšu vai cita veida brillēs ir paredzētas tikai dienas lietošanai, un tās ievērojami pasliktina redzes veikspēju, ja to lieto krēslā vai tumsā.”*

Barometriskais augstummērītājs (altimets), kurš ir izvietots gaisa kuģa kabīnē instrumentu paneļa augšējā daļā, nepietiekama apgaismojuma gadījumā kļūst noēnots, kas varētu ietekmēt rādījumu noteikšanu. Pēc gaisa kuģa apskates tika konstatēts, ka izpletņlēcēju analoga altimets Alti-2 bija piestiprināts pa kreisi no pilota. Tas ļauj pieņemt, ka lidojuma laikā papildus gaisa kuģa altimetram pilots vadījās arī pēc izpletņlēcēju altimetra augstuma rādījumiem (Att. 20).



Att. 20. Gaisa kuģa instrumentu panelis notikuma dienā

Izpletņlēcēju altimets ir gaišāks un atrodas tuvāk pilotam nekā gaisa kuģa barometriskais augstummērītājs ar ciparnīcu melnā krāsā (Att. 21).



Att. 21. Gaisa kuģa pilota pozīcija attiecībā uz kabīnē izvietotajiem altimetriem

1.14. Ugunsgrēks

Nebija izraisījies.

1.15. Izdzīvošanas aspekts

Gaisa kuģa pilots aviācijas nelaimes gadījumā necieta, bet pasažieris (izpletņlēcējs) guva vidējā smaguma traumas un tika nogādāts ārstniecības iestādē.

Fizelāžas un spārnu materiālu konstrukcija nodrošināja gaisa kuģa triecienizturību un samazināja trieciena spēku. Pateicoties minēto triecienu spēku kompensējošajai pretdarbībai un drošības jostu konstrukcijai (gaisa kuģa pilots bija piesprādzējies ar drošības jostu sistēmu), tika nodrošināta pilota drošība.

Gaisa kuģa salons ir aprīkots ar diviem pie grīdas piestiprinātiem soliņiem izpletņlēcēju izvietošanai lidojumu laikā bez jebkādam izpletņlēcēju drošības jostām vai kustību ierobežotājsistēmām⁷ (Att.22).

⁷ Informāciju par izpletņlēkšanas procesa organizāciju sk. ziņojuma 1.17. punktā

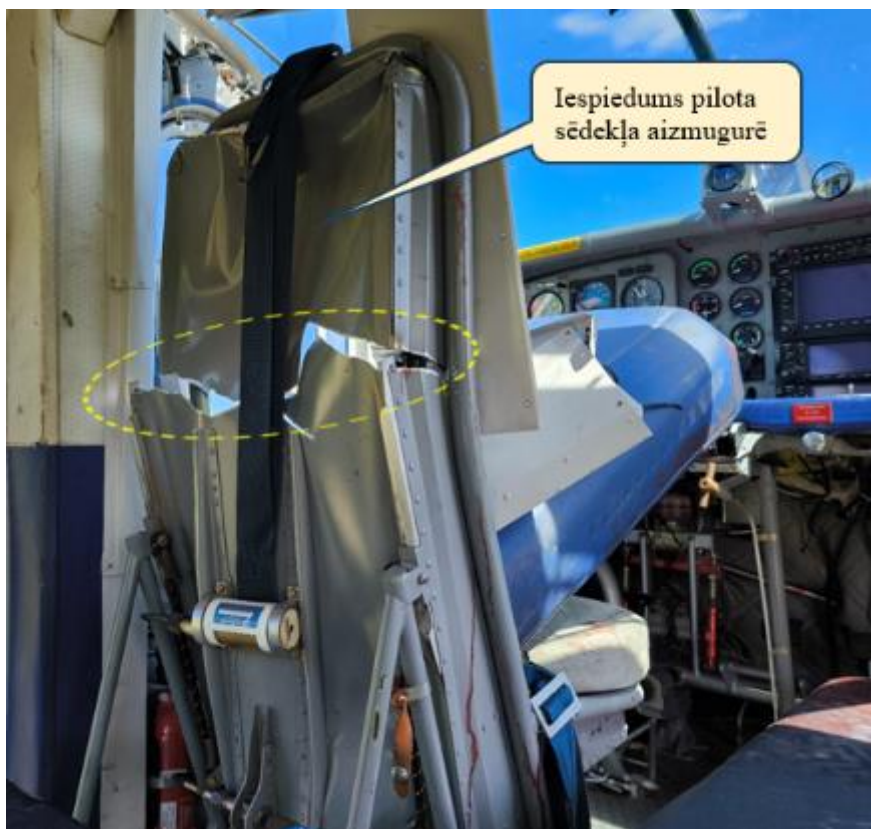


Att. 22. Gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, salons

Gaisa kuģa pasažiera (izpletņlēcēja) miesas bojājumi aviācijas nelaimes gadījumā 2024. gada 19. jūnijā radās drošības sistēmas trūkuma dēļ, kas pastiprināja sekas pēc gaisa kuģa frontālās sadursmes ar grāvi un trieciena spēka un inerces slodzes iedarbības.

TNGIIB komentārs: *Aviācijas nelaimes gadījumā pasažierim (izpletņlēcējam) fiziski nebija iespējas parūpēties par savu drošību un izvairīties no nopietnu ievainojumu gūšanas, jo viņš nebija piesprādzējies. Sadursmes brīdī ātrumā ap 50 km/h cilvēka masa pieaug desmit reizēs un cilvēks, kurš nav piesprādzējies, virzās uz priekšu ar spēku, kas pielīdzināms vismaz tonnai; viņš var salauzt priekšā sēdošā krēslu vai pat iztriekties caur gaisa kuģa priekšējo stiklu.*

Aviācijas nelaimes gadījumā izpletņlēcēja ķivere pasargāja viņu no lielākām traumām. Par inerces slodzes iedarbības spēku uz pasažieri (izpletņlēcēju) aviācijas nelaimes gadījumā ļauj spriest pilota sēdekļa metāliskās aizmugures augšdaļas deformācija un tās lūzums vidusdaļā (Att. 23).



Att. 23. Gaisa kuģa pilota sēdekļa aizmugure

Ņemot vērā gaisa kuģa pasažiera (izpletņlēcēja) gūto miesas bojājumu raksturu un miesas bojājumu gūšanas apstākļus, var secināt, ka gaisa kuģa ekspluatants, izpletņlēcšanas procesā nenodrošinot izpletņlēcējus ar drošības jostām vai kustību ierobežotājsistēmām, būtiski apdraud civilās aviācijas drošību. Teorētiski pastāv iespēja izraisīt katastrofālas gaisa kuģa ekspluatācijas sekas: pasažieru (izpletņlēcēju) pārvietošanās gaisa kuģa manevrēšanas procesā lidojuma laikā var novest pie gaisa kuģa smaguma centra nobīdes.

1.16. Pārbaudes un pētījumi

1.16.1. Degvielas parauga testēšana

Notikuma vietā no gaisa kuģa degvielas sistēmas zemākās vietas (notecēšanas punkts) tika paņemts degvielas paraugs. Degvielas parauga pārbaude tika veikta Valsts ieņēmumu dienesta Muitas pārvaldes Muitas laboratorijā, testēšanas pārskats Nr. P023-2/27.8/291. Degvielas parauga laboratoriskās testēšanas rezultāti:

- Mehāniskie piemaisījumi vizuāli nav atklāti, parauga taras lejasdaļā redzami cita šķidruma, iespējams, ūdens pilieni;

- Blīvums (15°C) 0,8022 g/cm³ (Testēšanas metode LVS EN ISO 12185:2005);
- Sēra saturs 6,7 mg/kg (Testēšanas metode ISO 20846:2019);
- Aukstā filtra nosprostošanās punkts zemāks par - 51°C (Testēšanas metode LVS EN 116:2015);
- Destilācijas temperatūra, °C: (Testēšanas metode LVS EN ISO 3405:2019)

V.s.t. %	153,5
10,0 %	177,5
50,0 %	200,7
85,0 %	226,3
90,0 %	232,0
95,0 %	240,0
v.b.t. (96,0 %)	250,0
250 °C iztv. degviela, %	97,7

1.16.2. Degvielas uzpildes organizēšana Limbažu lidlaukā

No gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, ekspluatanta “Skydive Latvia” pārstāvja paskaidrojuma izriet, ka gaisa kuģa ekspluatēšanas laikā, lai efektīvi izmantotu gaisa kuģa resursu, degvielas uzpilde tika veikta vienu reizi vismaz 4-5 lidojumiem (aptuveni 95-120 minūtēm), tādā veidā samazinot dzinēja ieslēgšanas/izslēgšanas ciklu skaitu.

“Skydive Latvia” pilotu pienākumi:

- 1) katru rītu pirms lidojumiem veikt degvielas drenāžu no lidmašīnas tvertnēm;
- 2) sekot līdz lidmašīnas degvielas atlikumam spārnos, patēriņam un lidojuma ilgumam;
- 3) noteikt, cik litri jāuzpilda nākamajiem lidojumiem, pats arī veic uzpildi vai tam tiek nozīmēts atbildīgais palīgs;
- 4) pilotam ir jāpārņemas par to, lai papildus vienmēr būtu degvielas drošības atlikums vismaz 30 minūšu lidojumam.

Pilots ieraksta uzpildīto degvielas apjomu un degvielas mucu skaitītāja rādījumus Degvielas uzpildes žurnālā, lai pēc lidojumu dienas atskaitītos par patērēto degvielu, tikai dienas kopējo patēriņu litros, nevis uzpildes pēc katrā lidojuma. Pēc lidojumu beigām pilots veic degvielas atlikuma uzskaiti degvielas mucās (Att. 24).

Date	Responsible	L before	L after refuel	R before	R after refuel	C before	C after refuel	Skydive Latvia
2024.06.07				109555	110186			631
2024.06.08		122661	123440					779
2024.06.14		123440	123761					321
2024.06.16		123761	124850					1089
2024.06.17		124850	125120					270
2024.06.18		125120	125581	110186	111372			1647

Dienas sākumā Dienas beigās

Dienas laikā
iepildīts
lidmašīnā

Att. 24. Degvielas uzpildes žurnāls Limbažu lidlaukā

Limbažu lidlaukā degvielas mucās papildus ir uzstādīta pludiņu degvielas mērsistēma ProGauge, kura mēra un saglabā degvielas atlikuma rādījumus automātiski ik pa dažām stundām (Att. 25). Pēc lidojumu maiņas atbildīgais instruktors pārbauda atlikumu abās degvielas mucās un salīdzina ar rādījumiem.



Att. 25. Degvielas mērsistēma ProGauge Limbažu lidlaukā

Pēc Degvielas uzpildes žurnāla datiem 2024. gada 18. jūnijā gaisa kuģī Pilatus PC-6/B2-H4 tika iepildīti 1647 litri.

Pēc lidojumu pabeigšanas 18. jūnija vakarā gaisa kuģa pilots aprēķināja degvielas atlikumu gaisa kuģa tvertnēs, kas bija 65 ASV galoni (245 litri). Lai sagatavotu gaisa kuģi nākamās dienas lidojumiem, vēl bija iepildīti 110 litri gaisa kuģa kreisajā spārnā un 90 litri labajā spārnā (pēc pilota ieraksta Gaisa kuģa tehniskajā žurnālā, kopējais degvielas daudzums tvertnēs bija 363 kg (~452 litri)) (Att. 26).



Att. 26. Degvielas uzpildes sūkņa rādījumi 2024. gada 18. jūnija vakarā

2024. gada 19. jūnijā gaisa kuģis Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, netika uzpildīts, jo gaisa kuģis tika uzpildīts iepriekšējā vakarā.

Izmeklēšanas rīcībā atrodas SIA “Skydive Latvia” izmantojamās aviācijas degvielas JET A-1 18.05.2024. sertifikāts Nr. 172831_5757785, kas apliecina izmantotās degvielas atbilstību prasībām ATSM D 16655-24.

1.16.3. Gaisa kuģa dzinēja degvielas sistēmas augstspiediena sūkņa un vadības automātikas pārbaude

Lai izslēgtu iespējamus tehniskos dzinēja apstāšanās iemeslus, tika demontēts dzinēja degvielas sistēmas augstspiediena sūknis un degvielas vadības automātikas bloks. Noņemtie agregāti tika nosūtīti dzinēja ražotājam “Pratt & Whitney Canada” uz galveno biroju Kvebekā, Kanādā⁸ (Att. 27).

⁸ Visi izmeklēšanas un testēšanas darbi rūpnīcā tika veiktas ar Kanādas izmeklēšanas biroja (TSB) pārstāvja klātbūtni



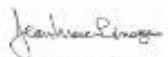
Att. 27. Nosūtīto agregātu iepakojums

Gaisa kuģa dzinēja degvielas sistēmas augstspiediena sūkņa un degvielas vadības automātikas bloka noņemšanas laikā tika pārbaudīts degvielas filtrācijas elements uz iespējamo nogulšņu vai piemaisījumu klātbūtni (Att. 28a.,b.).



Att. 28a.,b. Augstspiediena sūkņa filtrs

2025. gada 19. martā no dzinēja ražotāja tika saņemti nosūtītie gaisa kuģa degvielas sistēmas agregāti un tehniskās pārbaudes ziņojums 24ECN00106 (Att. 29).

	GO BEYOND
Engine Controls Accessories Technical Support Accessories Investigation	
Report No.: 24ECN00106	
Skydive Latvia Pilatus Turbo Porter PC-6, YL-YEA Latvia Event Date 19 June 2024 PT6A-27, Serial No. PG0325	
Written By:	 Jean-Marc Limoges Air Safety Investigator, Engine Controls Accessories Technical Support
Approved By:	 Toufik Djeridane Manager, Service Investigation Department
Date of Issue:	14 February 2025
Distribution:	Mike Hodge
Civil Aviation Authorities Identification No.:	Latvian TAIIB No. 4-02/2-24
TSB Identification No.:	A24F0330
Red File No.:	24-121
Accessories RFA No.:	24ECN00106
Service investigation RFA No.:	24SIE00195

Att. 29. Tehniskās pārbaudes ziņojuma titullapa

Dzinēja degvielas sistēmas agregātu izmeklēšana ietvēra vizuālo pārbaudi, tehnisko testēšanu, degvielas vadības bloka (FCU) un augstspiediena sūkņa demontāžu.

FCU tehniskā pārbaude uzrādīja dažus testa punktus nedaudz ārpus kalibrēšanas robežām. Šīs novirzes neietekmēja FCU darbību, jo tās bija pieļaujamās robežās saskaņā ar dzinēja apkopes rokasgrāmatas (EMM) prasībām. Degvielas augstspiediena sūkņa tehniskās pārbaudes laikā novirzes no normas netika atklātas. FCU demontāža uzrādīja, ka gaisa sekcija bija tīra, atbilstoši apkopes rokasgrāmatas (CMM) prasībām. Degvielas sūkņa demontāžas laikā novirzes no normas netika konstatētas.

Gaisa kuģa dzinēja ražotāja “Pratt & Whitney Canada” secinājums:

Dzinēja degvielas sistēmas agregātu pārbaudes laikā netika konstatēti defekti vai bojājumi, kuri būtu ietekmējuši normālu gaisa kuģa dzinēja darbību pirms aviācijas nelaimes gadījuma.

1.17. Organizatoriskā un vadības informācija

Papildinājums ziņojuma punktam 1.15 “Izdzīvošanas aspekts”.

1.17.1. Izpletņlēcšanas organizēšana Latvijā

Saskaņā ar Latvijas Izpletņlēkšanas Federācijas (LIF) Latvijas Izpletņlēkšanas Rokasgrāmatas (revīzija ir veikta 2023. gada 5. jūlijā) prasībām:

8.1. punkts “Izpletņlēkšanas organizēšana”: *“Izpletņlēcēji jāinformē par lidmašīnas iekraušanas un smaguma centra pārvietošanās riskiem, pārvietojoties lidmašīnā un cik nopietni šie riski ir”.*

8.2. punkts “Gaisa kuģis un tā komanda”: *“Kad gaisa kuģa durvis ir atvērtas, visām personām bez izpletņu aprīkojuma vai personām, kuras netiek pielaistas pie izpletņlēkšanas, ir jābūt piestiprinātām ar drošības jostām”.*

1.17.2. Eiropas aviācijas drošības aģentūra (EASA)

Reaģējot uz vairākiem gaisa negadījumu izmeklēšanas ziņojumiem, Eiropas Savienības EASA ir izmeklējusi izpletņlēcēju kustību ierobežošanas sistēmas un pilotu muguras aizsardzību vispārējās aviācijas lidmašīnās, ko izmanto izpletņlēkšanas procesam. EASA izmeklēšanas noslēgumā tika izstrādāts Drošības informācijas biļetens (SIB [Safety Information Bulletin]) ekspluatantiem, kas iesaistīti izpletņlēkšanas organizēšanā.

Saskaņā ar 2018. gada 11. decembra SIB Nr. 2018-18R1 “Kustību ierobežošanas sistēmu un pilota muguras aizsardzības izmantošana izpletņlēkšanas laikā”:

(1) Prasības gaisa kuģu ekspluatācijai:

- SPO.SPEC.PAR.110. punkts “Sēdekļi” nosaka, ka *“...lidmašīnas grīdu var izmantot kā sēdekli, ja uzdevumu speciālistam⁹ ir pieejami līdzekļi, lai tos varētu turēt vai piesprādzēt”;*
- SPO.IDE.A.160. punkts “Sēdekļi, drošības jostas un kustību ierobežošanas sistēmas” nosaka, ka *“katrā sēdvietā ir jābūt pieejamām kustību ierobežošanas sistēmām (SPO.SPEC.PAR.110. punkts nosaka, ka *“līdzekļi noturēšanai vai piesprādzēšanai” ir pieņemami kā alternatīva kustību ierobežošanas sistēmām*)”.*

SPO.OP.230.punkts nosaka, ka *“lēmums uzstādīt kustību ierobežošanas sistēmas vai *“turēšanas līdzekļus”* un pilota aizmugures aizsardzība ir jāpieņem gaisa kuģa ekspluatantam, pamatojoties uz riska novērtējuma rezultātiem”.*

(2) Kustību ierobežošanas sistēmas

Gaisa kuģa ekspluatanta uzdevums ir noteikt Standarta darbības procedūras (SOP [Standard operating procedures]) konkrētām darbībām, kurām gaisa kuģis tiek izmantots. Operācijām ar

⁹ Saskaņā ar atsauci I pielikuma GM14 izpletņlēcēju operāciju ietvaros izpletņlēcējus uzskata par uzdevumu speciālistiem

izpletņi un jo īpaši izpletņlēcēju kustību ierobežošanas sistēmu gadījumā ekspluatantam ir jānosaka, vai ir jāuzstāda kustību ierobežošanas sistēmas (vai, alternatīvi, “līdzekļi turēšanai”), un arī to veids, kas būtu jāizmanto, jo tas ietekmēs veicamās darbības. Vadoties pēc iepriekšminētā, svarīga ir sadarbība starp ekspluatantu un gaisa kuģa konstrukcijas projektētāju (DAH [Design Approval Holders]).

(3) Priekšrocības, izmantojot izpletņlēcēju kustību ierobežošanas sistēmas

Kustību ierobežošanas sistēmu mērķis ir noturēt izpletņlēcējus lidojuma laikā, pirms izpletņlēcēji tās atvieno, lai noturētu balansā gaisa kuģa smaguma centru (CG) un novērstu nekontrolētu izpletņlēcēju pārvietošanos gaisa kuģa salonā gaisa kuģa nosēšanās gadījumā ar izpletņlēcējiem uz gaisa kuģa (piemēram, pārtraukta pacelšanās, izpletņlēcējs(-i) nolēmis nelēkt utt.) un avārijas nosēšanās gadījumā.

Trūkumi, izmantojot izpletņlēcēju kustību ierobežošanas sistēmas

Izpletņlēcēju var palielināt aizķeršanās risku lēciena fāzē vai atbilstošajā sagatavošanās posmā. Turklāt kustību ierobežošanas sistēmas var aizkavēt evakuāciju ārkārtas situācijā (piezemēšanās vai lidojuma laikā), kad gaisa kuģī joprojām atrodas izpletņlēcēji. Gaisa kuģa ekspluatantam jāveic riska novērtējums, līdzsvarojošot priekšrocības un trūkumus, ņemot vērā arī šādus aspektus:

- gaisa kuģa kabīnes izmērs;
- izpletņlēcēju skaits;
- nekontrolētas CG nobīdes risks;
- kustību ierobežošanas sistēmu radīto traucējumu risks.

EASA Rekomendācija attiecībā uz Drošības informācijas biļetenu SIB Nr. 2018-18R1

EASA rekomendē iesaistītajiem ekspluatantiem ņemt vērā šī SIB prasības Standarta darbības procedūras izstrādes laikā un novērtēt vajadzību pēc kustību ierobežošanas sistēmas izpletņlēcējiem un/vai uzstādīt jebkuru pilota muguras aizsardzību.

EASA iesaka iesaistītajiem DAH ņemt vērā SIB Nr. 2018-18R1 prasības.

1.18. Papildinformācija

Nav.

1.19. Jaunā izmeklēšanas metodika

Nav.

2. ANALĪZE

2.1. Gaisa kuģa tehniskais stāvoklis un gaisa kuģa sagatavošana lidojumam

Gaisa kuģis Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, tika apkalpots saskaņā ar tehniskās apkopes programmu PILATUS PC-6, MP, YL-YEA. Tehniskās apkopes programmā ir uzskaitīti dzinēja, propellera un aprīkojuma ražotāju tehniskās apkopes uzdevumi un ieteikumi, kā arī ir noteikta prakse un procedūras, kas jāievēro, veicot gaisa kuģa plānotās apkopes, lai nodrošinātu turpmāku gaisa kuģa lidojumderīgumu, ņemot vērā ekspluatācijas pieredzi. Lidojumderīguma uzturēšanas organizācija (CAMO) apstiprina un uzņemas atbildību, ka gaisa kuģim Pilatus PC-6 (YL-YEA) tiks nodrošināta apkalpošana saskaņā ar šī gaisa kuģa apkopes programmu.

Kopš pēdējās gaisa kuģa 100 stundu nolidojuma tehniskās apkopes pabeigšanas 2024. gada 13. jūnijā līdz tā piespiedu nosēšanās brīdim 19. jūnijā gaisa kuģis bija nolidojis 17 stundas. Pirms nelaimes gadījuma dienas pats pilots ar gaisa kuģi bija nolidojis 9 stundas un nekādas tehniskās problēmas gaisa kuģim netika konstatētas.

Pirms nelaimes gadījuma 2024. gada 19. jūnijā pilots bija veicis divus lidojumus ar izpletņlēcējiem. Abu lidojumu laikā gaisa kuģa dzinēja darbība bija stabila un nekādu aizrādījumu nebija.

Degviela

Sakarā ar prasību¹⁰, ka gaisa kuģim jābūt degvielas rezervei pusstundas lidojumam, un ņemot vērā gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4 vidējo degvielas patēriņu atbilstoši gaisa kuģa ražotāja rokasgrāmatai 148 l/st., degvielas rezervei ir jābūt aptuveni 70 litriem (~20 ASV galoniem). Tā kā neizlietojamais degvielas atlikums¹¹ statistiski ir 6% no maksimālās gaisa kuģa degvielas uzpildes, gaisa kuģim Pilatus PC-6/B2-H4 ar maksimālo degvielas uzpildi 644 litriem neizlietojamais degvielas atlikums ir 38.64 litri (~40).

¹⁰ Gaisa kuģim ar turbīnas dzinēju jābūt degvielas daudzumam, kas nepieciešams, lai 30 minūtes lidotu ar pastāvīgu ātrumu 1500 pēdu (450m) virs lidlauka AGL standarta apstākļos (ICAO 6. pielikuma 4. nodaļas 4.3.6.3.1. punkts)

¹¹ Degvielas daudzums, kas paliek gaisa kuģī, bet kuru nevar izmantot degvielas tvertnes konstrukcijas/būves dēļ.

Pamatojoties uz pilota ierakstiem gaisa kuģa žurnālā 2024. gada 19. jūnijā, pirms lidojumiem gaisa kuģa degvielas tvertnē atradās ap 452 litriem (363kg) aviācijas degvielas.

Teorētiski 2 stundu lidojumam ar gaisa kuģi būtu minimāli nepieciešami:

- ✓ ~2 stundu lidojums – (~300) litri
- ✓ pusstundas lidojuma rezerve – 70 litri
- ✓ neizlietojamais degvielas atlikums – (~40) litri

Kopā: aptuveni 410 litri

Pēc izmeklētāju teorētiskajām aplēsēm, 410 litru degvielas būtu minimāli nepieciešami, lai veiktu 2 stundu lidojumu. Ievērojot, ka pirms lidojumiem degvielas tvertnēs atradās 452 litri, pirms lidojumiem gaisa kuģī bija degvielas pārpalikums aptuveni 40 litri.

Pēc pilota vārdiem, ceturtais lidojums notikuma dienā netika plānots, ievērojot saņemto meteoroloģisko informāciju. Tādējādi gaisa kuģa tvertnēs uzpildīto degvielas daudzums būtu bijis pietiekams 3 lidojumiem 2 stundu laikā vidējā lidojuma intensitātē.

Ņemot vērā no gaisa kuģa nolieta degvielas atlikumu (62 litri) pēc aviācijas nelaimes gadījuma un pilota liecības par 20 ASV galonu (~75 litri) atlikumu pēc dzinēja apstāšanās, tad atņemot neizlietojamo degvielas atlikumu (~40 litri), pieejamais degvielas daudzums, iespējams, varēja būt aptuveni 20 litru. Līdz ar to var pieņemt, ka degvielas daudzums, iespējams, bija pietiekams vēl 6-7 lidojuma minūtēm¹², lai sasniegtu Rīgas lidostas skrejceļu 3NM (4500m) attālumā.

2.2. Gaisa kuģa lidojums

2.2.1. Lidojums virs Limbažu lidlauka

Plkst. 10.05 pēc 6 izpletņlēcēju izlēkšanas no gaisa kuģa (viens izpletņlēcējs atteicās lēkt caur mākoņiem), atrodoties 14 200 pēdu augstumā, pilots informēja APP ATC par izpletņlēkšanas procesa pabeigšanu un saņēma atļauju samazināt augstumu zem 3000 pēdām.

No pilota un izpletņlēkšanas vadītāja radio komunikācijas ieraksta izriet, ka plkst. 10.12.49 gaisa kuģa pilots ziņoja par apledošanu, atrodoties ap 11 500 pēdu augstumā. Vadoties pēc gaisa

¹² Pamatojoties uz gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4 rokasgrāmatā norādīto degvielas patēriņu 148 l/st. un aprēķinot patēriņu litros minūtē, gaisa kuģa dzinējs patērē 2,466 litrus minūtē

kuģa augstuma izmaiņas datiem (Flightradar24.com un LGS radara rādījumi), pēc šī paziņojuma gaisa kuģis uzņēma augstumu.

Plkst. 10.13.14 (12 600 pēdas) pilots, veicot nosēšanās mēģinājumu, informēja izpletņlēcšanas vadītāju, ka 1000 pēdu augstumā neredzot zemi.

Tālāk pilota un izpletņlēcšanas vadītāja radio ieraksts liecina, ka plkst. 10.23, mēģinot nosēsties otro reizi un tādēļ veicot lidojuma augstuma samazināšanu, pilots ziņoja, ka esot ap 300 pēdu (91 m) augstumā un joprojām neredzot zemi (pēc LGS radara datiem gaisa kuģis tajā brīdī atradās ap 10 400 pēdu augstumā).

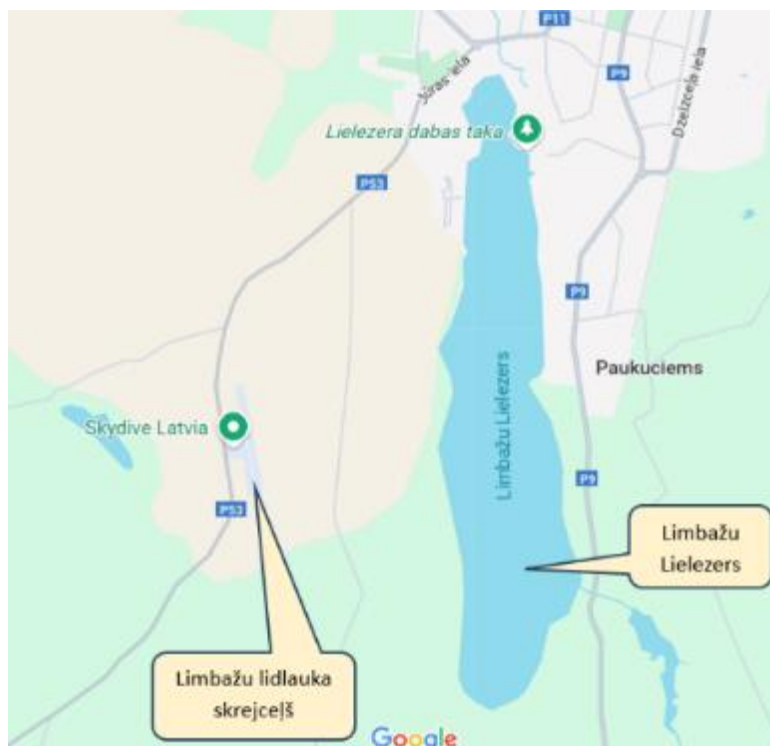
Ņemot vērā biezu mākoņu segu, lietu un sliktu redzamību notikuma dienā, ka arī apledojumu, nepietiekama apgaismojuma dēļ barometriskā augstuma rādītāja augšējā daļa, varēja būt noēnota. Līdz ar to var pieļaut, ka, atrodoties 10 300 pēdu augstumā, pilots, iespējams, nepamanīja augstuma rādītāja “10 000 pēdu” indikatora kustību, nolasot barometriskā augstuma “100 pēdu” indikatora rādījumu kā 300 pēdas (Att. 30).



Att. 30. Gaisa kuģa barometriskais augstuma rādītājs

Liecinieks, kas atradās lidlaukā un dzirdēja pilota komunikāciju ar izpletņlēcšanas vadītāju pa rāciju, liecina, ka pilots informēja par atrašanos 100m (~300 pēdu) augstumā, veicot nosēšanās manevru; turklāt pats gaisa kuģis nebija redzams gaisā, bet bija dzirdams.

Meteoroloģiskie dati norāda, ka tajā brīdī zemākais mākoņu augstums bija ap 800 pēdām. Ņemot vērā Limbažu lidlauka AMGL 200 pēdas, zemākais mākoņu augstums virs Limbažu lidlauka varēja būt ap 600 pēdām (183m). Vadoties pēc liecinieka liecībām, kas atradās lidlaukā, mākoņu augstums virs lidlauka skrejceļa gaisa kuģa nosēšanās brīdī varēja būt lielāks par 100 metriem, bet liecinieks neredzēja gaisa kuģi, kas veica nosēšanās manevrus. Turklāt pēc liecinieku vārdiem, 1000 metru uz austrumiem no skrejceļa, virs Limbažu Lielzera bija redzamas skaidras debesis (Att. 31).



Att. 31. Limbažu lidlauka rajons

Informācija par gaisa kuģa lidojumu no LGS radara un Flightradar24.com apliecina, ka pilots, veicot augstuma samazināšanu un nosēšanās mēģinājumus Limbažu lidlauka rajonā, nebija nolaidies zemāk par 10 000 pēdām. Izpletņlēcējs, kas atradās gaisa kuģī, arī apliecināja, ka lidojuma laikā virs Limbažu lidlaukā sekoja sava portatīvā augstuma mērītāja rādījumiem, un tā rādījumi nebija zemāki par 3000m (ap 10 000 pēdām).

Izpētot iepriekš minēto informāciju, izmeklētāji saskata neatbilstības radaru, gaisa kuģī palikušā izpletņlēcēja, liecinieku no vienas puses un gaisa kuģa pilota no citas puses sniegtajā informācijā. Izmeklētāji uzskata, ka pilots, lidojot virs Limbažu lidlauka, iespējams, atradās hipoksijas (skābekļa trūkuma) ietekmē, kas varēja provocēt pilota redzes un aritmētiskās spējas pasliktināšanos un palielināt iespējamo kļūdu pieļaušanu.

2.2.2. Lidojums līdz Rīgas lidostai

Pēc diviem neveiksmīgiem mēģinājumiem veikt nosēšanos Limbažu lidlaukā pilots nolēma lidot uz Rīgas lidostu¹³. Pilots uzskatīja Rīgas lidostu par vienīgo tuvumā esošo lidostu, kur viņš būtu varējis veikt drošu nosēšanos, pat, ja laikapstākļi būtu pasliktinājušies.

Pēc pilota liecībām, APP ATC nodrošināja gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, radara vektorizāciju¹⁴ Rīgas līča virzienā. Tas, pēc pilota uzskata, ievērojami pagarināja lidojuma maršrutu, ar ko viņš nebija rēķinājies, pieņemot lēmumu lidot uz Rīgu.

Pēc izmeklētāju aplēsēm, APP ATC nodrošinātā gaisa kuģa lidojuma maršruta garums ir ap 80 km, kas ir aptuveni par 5 km garāks nekā attālums starp Limbažu lidlauku un Rīgas lidostu taisnā līnijā (Att. 32).

¹³ Attālums no Limbažu lidlauka līdz lidostai Rīga taisnā līnijā ir 75km

¹⁴ Gaisa kuģim tika piešķirts lidojuma trajektorijas vektors



Att. 32. Gaisa kuģa lidojuma trajektorija

Pilots, kas notikuma dienā veica lidojumu Cēsu lidlaukā (40km attālumā DA virzienā no Limbažu lidlauka), dzirdēja gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, pilota sarunas ar izpletņlēcšanas vadītāju ēterā un novēroja atbilstošus laika apstākļus vizuālo lidojumu veikšanai Cēsu lidlauka rajonā. Spekulatīvi, drošu nosēšanos notikuma dienā bija iespējams veikt arī Pērnavas lidlaukā, kas atrodas ziemeļos 100km attālumā no Limbažu lidlauka un kurš tajā dienā neatradās atmosfēras frontes virzienā; lidojot pa vējam, degvielas atlikums būtu bijis pietiekams lidojumam ar rezervi.

Analizējot lidojuma apstākļus un pilota rīcību, var pieļaut, ka gaisa kuģa pilots, iespējams, nepietiekami izanalizēja meteoroloģisko situāciju, pieņemot lēmumu lidot uz Rīgas lidostu: tika izvēlēts lidošanas maršruts caur atmosfēras fronti un pret vēju. Iespējams, ka, atrodoties virs Limbažiem un pieņemot lēmumu, pilots bija dezorientēts un viņa lēmumu lidot uz Rīgas lidostu ietekmēja viņa paļaušanās uz gaisa satiksmes dispečera palīdzību instrumentālās nosēšanās apstākļos Rīgas lidostā laikapstākļu pasliktināšanās gadījumā.

Ņemot vērā lidojuma apstākļus (stiprs lietus, apledojums, ut.t.) un meteoroloģisko laika prognozi, izmeklēšana uzskata, ka pilotam bija alternatīva izvēlēties citu lidojuma virzienu, lai izvairītos no sarežģītiem lidojuma apstākļiem, netuvotos un nešķērsotu atmosfēras fronti. Tas, iespējams, būtu novērsis priekšnosacījumus aviācijas nelaimes gadījumam, tostarp degvielas trūkumam.

2.3. Laika apstākļu ietekme uz gaisa kuģa lidojumu

2024. gada 19. jūnijā no plkst. 9.00 līdz 12.00 Meteoroloģisko novērojumu stacija Skulte¹⁵ (20km attālumā DDR virzienā no Limbažu lidlauka) atradās siltās atmosfēras frontes ceļā, kas stiepās no dienvidrietumiem uz austrumiem virs Rīgas FIR centrālās daļas ar ātrumu 10 kts.

Pēc novērojumu stacijas Skulte datiem, gaisa kuģa lidojuma laikā virs Limbažu lidlauka rajonā no plkst. 10.00 līdz 11.00 minimālā meteoroloģiskā redzamība bija 9150 metru, zemākais mākoņu slānis – 390 m (1280 pēdas), lija lietus, kopējais nokrišņu daudzums – 0.2mm, relatīvais gaisa mitrums – 87%, gaisa temperatūra – 16 °C.

Pēc Rīgas lidojumu rajona meteoroloģisko novērojumu staciju (GAMET) zonālās prognozes sniegtās informācijas, Rīgas lidojumu rajonā no plkst. 09.00 līdz 15.00 redzamība zemes tuvumā (SFC) pasliktinājās līdz 1-2 jūdzēm, tika novēroti zemi mākoņi (daudzslāņaini, dažviet gubu lietus mākoņi (CB)) no 250 m (800 pēdām), vējš – līdz 30 kts (stiprāks augstumos virs 3000 m (10 000 pēdas)), bija iespējama ledus veidošanās un turbulence (sastopama pērkona negaisos siltajā frontē) virs 2900–3000 m (9500–10 000 pēdas), atmosfēras spiediens (1004–1007hPa) pakāpeniski kritās, kas liecināja par laikapstākļu pasliktināšanos.

Gaisa kuģa pilotam izvēloties lidot Rīgas lidostas virzienā, gaisa kuģis palika siltajā atmosfēras frontē un tika pastiprināti pakļauts bīstamo laika apstākļu iedarbībai – pērkona negaiss (TS), stiprs lietus (SHRA) un vējš, zemi mākoņi.

Ņemot vērā laika prognozi un strauji mainīgos laika apstākļus gaisa kuģa lidojuma rajonā, var secināt, pilota lēmums veikt lidojumu uz negaisa zonu, iespējams, radīja būtiskus apdraudējumus lidojumam. Negaisa zonas ir īpaši bīstamas, jo tās var būt grūti pamanāmas un prasa rūpīgu maršruta plānošanu. Turklāt negaiss var izraisīt spēcīgu turbulenci, kā arī ledus veidošanos siltajā frontē, īpaši sasalstoša lietus dēļ, kas papildina riskus gaisa kuģa lidojuma drošībai.

¹⁵ Meteoroloģiskās novērojumu stacija Skulte notikuma dienā atradās atmosfēras fronte par 20 km tuvāk nekā Limbažu lidlauks

2.3. Iespējamie dzinēja apstāšanās iemesli lidojuma laikā

2.3.1. Laika apstākļu ietekme uz gaisa kuģa dzinēja darbību

Plkst. 10.35, atrodoties FL100 (10 000 pēdas), pilots paziņoja APP ATC par aplidojumu un saņēma atļauju samazināt lidojuma augstumu.

Plkst. 10.45 (1500 pēdu augstumā) pilots paziņoja par lietu, bet turbulences nebija. Gaisa kuģis veica lidojumu 11 minūtes līdz dzinēja darbības pārtraukšanai.

Plkst. 10.56 (900 pēdu augstumā) pilots paziņoja, ka gaisa kuģa dzinējs pārtrauca darboties.

Ievērojami samazinot lidojuma augstumu, tika novērsti apstākļi, kas veicināja gaisa kuģa aplidošanu. Tādējādi var pieļaut, ka dzinēja apstāšanās iemesls nevarēja būt dzinēja gaisa plūsmas ieplūdes kanālu aplidojums vai dzinēja degvielas sistēmas agregātu sasalšana, jo, pēc pilota vārdiem, lidojuma laikā un pirms dzinēja noslāpšanas viņš nebija novērojis kādas dzinēja raustīšanās vai nevienmērīgu darbību, kas būtu aplidošanas pazīmes.

2.3.2. Pilota rīcība, veicot lidojumu sarežģītajos laika apstākļos

Plkst. 10.53.48, atrodoties 1500 pēdu augstumā, pilots ziņoja TWR ATC “*Heavy rain...*” (stiprs lietus) un pieprasīja atļauju samazināt lidojuma augstumu uz 1000 pēdām.

Plkst. 10.54.45, lidojot 1000 pēdu augstumā, pilots ziņoja TWR ATC “*Heavy rain, no visibility*” (stiprs lietus, nav redzamības).

Plkst. 10.55.42 pilots ziņoja, ka 900 pēdu augstumā viņš neredzot zemi.

Plkst. 10.55.57 pilots informēja TWR ATC, ka veikšot avārijas nosēšanos ārpus lidostas, jo neesot degvielas [dzinējs noslāpa].

Analizējot lidojuma apstākļus, pirms gaisa kuģa dzinējs pārtrauca darboties, konstatēts, ka lidojums no plkst. 10:45 notika bez aplidojuma, bet stipra lietus apstākļos.

Lai novērstu dzinēja darbības pārtraukšanu sarežģītos laika apstākļos, gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4 lidojumu rokasgrāmatas (AFM) Sekcija 2, sadaļa F “Normālās procedūras” paredz šādu pilota rīcību:

- ***Kruīzs***¹⁶

4.punkts: *Dzinēja aizdedzes slēdzējam **spēcīga lietus laikā** jābūt pozīcijā – IESLĒGTS*

¹⁶ Transportlīdzekļa kustība ar ekonomisku ātrumu

- **Pirms nosēšanās**

3.punkts: *Papildu degvielas sūkņa slēdzējam jābūt pozīcijā – IESLĒGTS*

4.punkts: *Dzinēja aizdedzes slēdzējam jābūt pozīcijā – IESLĒGTS*

Pilots savās liecībās nesniedza informāciju par kādām viņa veiktajām darbībām lidojuma laikā, lai novērstu iespējamo meteoroloģisko apstākļu ietekmi uz gaisa kuģa dzinēja darbību. Turklāt notikuma vietā gaisa kuģa papildu degvielas sūkņa un dzinēja aizdedzes slēdzēji gaisa kuģa kabīnē atradās izslēgtā pozīcijā (Att.33).



Att. 33. Slēdzēju pozīcija gaisa kuģa kabīnē pēc aviācijas nelaimes gadījuma

Iepriekšminētās pilota rīcības analīze un sarežģīti laika apstākļi gaisa kuģa lidojuma laikā, ļauj pieņemt, ka viens no iespējamajiem dzinēja darbības pārtraukšanas iemesliem varēja būt turbopropellera dzinēja liesmas degšanas procesa pārtraukšana sadegšanas kamerā [Flame Out]. Dzinēja liesmas degšanas procesa pārtraukšanas iespējamais iemesls varēja būt liela ūdens daudzuma nonākšana dzinēja gaisa plūsmas ieplūdē sakarā ar stipru lietu lidojuma laikā.

Iespējams, ka pilots nenovērtēja dzinēja darbības pārtraukšanas priekšnosacījumus, lidojot sarežģītos laika apstākļos, un tāpēc neievēroja gaisa kuģa ražotāja prasības ieslēgt dzinēja aizdedzi un papildu degvielas sūkni. Kad degšanas process sadegšanas kamerā bija apstājies un dzinējs noslāpis, pilots pārvietoja propellera lāpstiņu pagriešanās svīru Feathering pozīcijā, lai samazinātu gaisa pretestību un gaisa kuģis sāktu planēt labākā kvalitātē.

Analizējot gaisa kuģa Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, tehnisko stāvokli un lidojuma apstākļus, izmeklēšana uzskata, ka iespējamais gaisa kuģa dzinēja darbības pārtraukšanas cēlonis varēja būt dzinēja aizdedzes un papildu degvielas sūkņa neieslēgšana stipra lietus apstākļos lidojuma laikā un pirms nosēšanās. Tā rezultātā, iespējams, netika nodrošināta papildu liesmas degšanas procesa uzturēšana sadegšanas kamerā un nepārtrauktā degvielas padeve, līdz ar ko netika nodrošināta stabila dzinēja darbība.

Nemot vērā minēto, izmeklēšana uzskata, ka pilots, iespējams, nepareizi novērtēja dzinēja atteices cēloni un uzskatīja, ka dzinējs bija pārtraucis darboties degvielas trūkuma dēļ, par ko viņš informēja TWR ATC. Var pieļaut, ka, iespējams, šī iemesla dēļ viņš nemēģināja atkārtoti iedarbināt gaisa kuģa dzinēju lidojumā, kā to paredz gaisa kuģa lidojuma rokasgrāmatas sadaļas “Ārkārtas procedūras” prasības, un nekavējoties veica avārijas nosēšanos.

3. SECINĀJUMI

3.1. Pārbaudes rezultāti

- gaisa kuģim bija noformēta Reģistrācijas apliecība un Lidojumderīguma uzturēšanas sertifikāts;
- gaisa kuģa tehniskā apkope veikta atbilstoši Lidojumderīguma uzturēšanas un tehniskās apkopes programmai, un to veica sertificētā tehniskās apkopes organizācija;
- gaisa kuģa izmantotās degvielas laboratoriskās analīzes rezultāti un degvielas uzpildes organizēšana Limbažu lidlaukā atbilst normatīvo aktu prasībām;
- izmeklēšanas laikā netika konstatēti pierādījumi, kas liecinātu par to, ka gaisa kuģim būtu kādas tehniskās problēmas lidojuma laikā vai pirms tam;
- pilota kvalifikācijas atzīmes, lidojumu prasmes pārbaudes un termiņi atbilst esošajām civilās aviācijas normatīvo dokumentu prasībām;
- pilota izelpā alkohols nebija konstatēts;
- pēc izpletņlēkšanas procesa pabeigšanas gaisa kuģa lidojums virs Limbažu lidlauka rajona notika vairāk nekā 10 000 pēdu augstumā;

- gaisa kuģa lidojums notika sarežģītos laika apstākļos (biezi mākoņi, stiprs lietus, vējš, slikta redzamība, nepietiekams apgaismojums);
- lidojuma laikā vairāk nekā 10 000 pēdu augstumā pilots neizmantoja skābekļa masku;
- tika konstatēta būtiska neatbilstība starp lidmašīnas pilota sniegto informāciju un radara rādījumiem, gaisa kuģī palikušā izpletņlēcēja liecībām un liecinieku liecībām;
- lidojums vairāk nekā 10 000 pēdu augstumā nehermetizētā gaisa kuģī varēja izraisīt skābekļa trūkumu, kas savukārt varēja ietekmēt izraisījis pilota vizuālās informācijas uztveri un lēmumu pieņemšanas spēju;
- gaisa kuģa pilots pieņēma lēmumu lidot uz Rīgas lidostu pretī siltajai fronteī un pret vēju, paļaujoties uz gaisa satiksmes dispečera palīdzību nosēšanās laikā Rīgas lidostā pat laikapstākļu pasliktināšanās gadījumā;
- iespējams, lidojuma laikā pilots neveica preventīvās darbības lidošanai sarežģītos laika apstākļos, neievērojot gaisa kuģa ražotāja procedūras saskaņā ar lidojumu rokasgrāmatas prasībām;
- gaisa kuģim, atrodoties uz nosēšanās taisnes, teorētiski bija pietiekams degvielas daudzums un lidojuma augstums, lai ar minimālo dzinēja vilci sasniegtu Rīgas lidostu;
- iespējams, ka pēc dzinēja darbības pārtraukšanas pilots nepareizi identificēja tās cēloni un līdz ar to nerīkojās atbilstoši gaisa kuģa lidojuma rokasgrāmatas paredzētajām ārkārtas procedūrām dzinēja darbības pārtraukšanas gadījumā;
- gaisa kuģa konstrukcija tika bojāta pēc sadursšanās ar grāvi piespiedu nosēšanās laikā;
- gaisa kuģa degvielas sistēmas augstspiediena sūknis un degvielas vadības automātikas bloks bija darba kārtībā un nevarēja kļūt par dzinēja darbības pārtraukšanas cēloni;
- gaisa kuģa pasažieris (izpletņlēcējs) guva miesas bojājumus drošības jostu vai kustību ierobežošanas sistēmas trūkuma dēļ;
- gaisa kuģa tehniskās apkopes programmā un ekspluatācijas noteikumos netika konstatētas neatbilstības normatīvo dokumentu prasībām.

3.2. Aviācijas nelaimes gadījuma cēloņi:

3.2.1. Aviācijas nelaimes gadījuma tiešais cēlonis

Gaisa kuģa piespiedu nosēšanās.

3.2.2. Aviācijas nelaimes gadījuma galvenais cēlonis

- Gaisa kuģa dzinēja darbības pārtraukšana;
- Pilota kļūda, nosakot dzinēja izslēgšanas iemeslu.

3.2.3. Aviācijas nelaimes gadījuma veicinošie cēloņi

- Lidojums sarežģītos laika apstākļos;
- Pilota lidojuma maršruta izvēle;
- Gaisa kuģa ražotāja lidojuma rokasgrāmatas prasību neievērošana;
- ICAO normatīvo dokumentu prasību neievērošana.

3.2.4. Aviācijas nelaimes gadījuma pirmsākuma cēlonis

Pirms lidojumiem pieņemtais lēmums veikt lidojumus prognozējamajos straujas meteoroloģiskās situācijas pasliktināšanās apstākļos.

4. LIDOJUMU DROŠĪBAS REKOMENDĀCIJAS

Sakarā ar izmeklēšanas laikā konstatēto būtisko apdraudējumu pasažiera (izpletņlēcēja) drošībai gaisa kuģa lidojuma laikā Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs sniedz šādu drošības rekomendāciju gaisa kuģa ekspluatantam SIA “DreamFlyer”:

Rekomendācija LV2025001

Lai nodrošinātu lidojuma drošību izpletņlēkšanas procesā, izskatīt iespēju aprīkot gaisa kuģa salonu ar drošības jostām vai kustību ierobežošanas sistēmu, lai novērstu pasažieru (izpletņlēcēju) nekontrolējamo pārvietošanos gaisa kuģa lidojuma laikā.

Saistībā ar izmeklēšanas laikā konstatētajām nepilnībām izpletņlēkšanas procesa organizēšanā, Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs sniedz šādas drošības rekomendācijas Valsts aģentūrai „Civilās aviācijas aģentūra”:

Rekomendācija LV2025002

Lai nodrošinātu lidojuma drošību izpletņlēkšanas procesā, izvērtēt EASA Drošības informācijas biļetena SIB Nr. 2018-18R1 rekomendācijas obligāto ieviešanu izpletņlēkšanas organizēšanā izmantojamo gaisa kuģu ekspluatantu Standarta darbības procedūrās.

Rekomendācija LV2025003

Lai nodrošinātu pasažieru (izpletņlēcēju) drošību lidojuma laikā ar gaisa kuģi Pilatus PC-6/B2-H4, reģistrācijas numurs YL-YEA, izvērtēt gaisa kuģa atbilstību izpletņlēkšanas procesa organizēšanai.

Rekomendācija LV2025004

Lai nodrošinātu lidojuma drošību un izpletņlēkšanas procesa plānošanu, nepieciešams, lai Civilās aviācijas aģentūra sadarbībā ar LIF izstrādātu rokasgrāmatā noteiktu procedūru un pilotiem noteiktus prognozējamo un faktisko meteoroloģisko apstākļu kritērijus, lai piloti varētu plānot un savlaicīgi atcelt (30-60min. pirms prognozējamo meteoroloģisko laika apstākļu izmaiņām) izpletņlēcēju pacelšanu no lidlauka un argumentēt atcelšanu, balstoties uz pieņemtajiem kritērijiem, kas obligāti jāievēro, organizējot šādus lidojumus, lai nepieļautu līdzīgu gadījumu atkārtosanos.

Rekomendācija LV2025005

Lai lidojuma laikā nodrošinātu nepārtrauktus radiosakarus un vienlaicīgi nepārtrauktu skābekļa padevi pilotam, Civilās aviācijas aģentūrai nepieciešams izvērtēt gaisa kuģa aprīkojuma

atbilstību izpletņlēcšanas procesa organizēšanai augstumā virs 10,000 pēdām un sadarbībā ar LIF izstrādāt procedūru skābekļa maskas lietošanai, lai izvairītos no augstuma hipoksijas.

Rīga, 2025. gada 20. jūnijā

Atbildīgais izmeklētājs:

Aviācijas nelaimes gadījumu

un incidentu izmeklēšanas nodaļas vadītājs

Vilis Ķipurs