

PKB WKL

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

RAPORT WSTĘPNY

2024-0025

WYPADEK

SCF-PP: Awaria lub niewłaściwe funkcjonowanie jednostki napędowej
CFIT: Kontrolowany lot ku ziemi



Jedynym celem badania jest zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym.

Komisja nie orzeka o winie i odpowiedzialności.

Badanie jest niezależne i odrębne w stosunku do wszelkich postępowań sądowych lub administracyjnych.

Wykorzystywanie raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Niekomercyjny (NCO), przelot po trasie

Bell Textron Inc., Bell 505

Wiciejów k/ m. Mrozy

Raport wstępny został wydany przez Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych na podstawie informacji znanych w dniu jego publikacji.

Raport przedstawia jedynie fakty dotyczące okoliczności zaistnienia zdarzenia lotniczego oraz w stosownych przypadkach doraźne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Raport został sporządzony w języku polskim.

Warszawa, 16 czerwca 2024



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych
ul. Nowy Świat 6/12, 00-497 Warszawa



kontakt@pkbwl.gov.pl



Telefon alarmowy 24 h: +48 500 233 233



<https://www.pkbwl.gov.pl>

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	3
SYMBOLE I SKRÓTY	7
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE.....	11
1.1. Historia lotu	11
1.2. Obrażenia osób.....	13
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	13
1.4. Inne uszkodzenia	17
1.5. Informacje dotyczące personelu	17
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	18
1.7. Informacje meteorologiczne	19
1.8. Pomoce nawigacyjne	20
1.9. Łączność.....	20
1.10. Informacje o lądowisku.....	21
1.11. Rejestratory parametrów lotu	21
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	21
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	21
1.14. Pożar.....	21
1.15. Czynniki przeżycia	22
1.16. Testy i badania.....	22
1.17. Informacje o organizacjach i zarządzaniu	22
1.18. Informacje uzupełniające	22
1.19. Przydatne lub skuteczne metody badania.....	23
2. ANALIZA.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3. WNIOSKI	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.1. Przyczyny i czynniki sprzyjające	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	23

WPROWADZENIE

PODSTAWY PRAWNE

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych jest organem do spraw badania zdarzeń lotniczych, o którym mowa w art. 4 ust. 1 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 z dnia 20 października 2010 r. w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylającego dyrektywę 94/56/WE (Dz. Urz. UE L 295 z 12.11.2010, str. 35, z późn. zm.).

Komisja prowadzi badania na podstawie przepisów ustawy Prawo lotnicze z dnia 3 lipca 2002 r. (Dz. U. 2002 Nr 130 poz. 1112, z późn. zm.) i prawa Unii Europejskiej z zakresu wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz z uwzględnieniem norm i zalecanych metod postępowania zawartych w Załączniku 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. z 1959 r. poz. 212, z późn. zm.).

PODSTAWOWE INFORMACJE O ZDARZENIU

Operator (użytkownik), nr lub rodzaj lotu – Niekomercyjny (NCO), przelot po trasie z m. Duchnów-k/ Mińsk Mazowiecki, Horbów-Kolonia k/ Biała Podlaska.

Producent, typ, model i znaki rozpoznawcze statku powietrznego – Bell Textron Inc., Bell 505.

Miejsce i data zdarzenia – Wiciejów k/ m. Mrozy.

ZGŁOSZENIE ZDARZENIA

PKBWL została powiadomiona o zdarzeniu w ramach obowiązkowego systemu zgłaszania zdarzeń, w dniu 16 maja 2023.

Zdarzeniu nadano numer ewidencyjny – 2024-0025.

Na podstawie wstępnych informacji, zdarzenie zostało zakwalifikowane jako wypadek.

W trakcie badania, kwalifikacja zdarzenia nie została zmieniona.

POWIADOMIENIE O ZDARZENIU

PKBWL powiadomiła o zdarzeniu:

- państwo projektu – USA (NTSB);
- państwo producenta – Kanada (TSB);
- państwo, które udostępniło istotne informacje, ważne urzędnicy lub eksperci – Francja (BEA);
- Komisję Europejską;
- EASA;
- ULC.

ORGANIZACJA BADANIA

Badanie prowadzone przez – PKBWL.

Nadzorujący badanie (IIC) – Mieczysław Wyszogrodzki.

Grupy specjalistyczne – nie powołano grup specjalistycznych.

Pełnomocni Przedstawiciele (i ich doradcy) – poniższe państwo wyznaczyło ACCREP

– państwo, które udostępniło istotne informacje, ważne urzędnicy lub eksperci – Francja (BEA).

ZALECENIA

O ile nie wskazano inaczej, zawarte w niniejszym raporcie zalecenia zostały skierowane do organów regulacyjnych państwa odpowiedzialnego za sprawy, których te zalecenia dotyczą. Decyzja, co do działań jakie należy podjąć leży w gestii tych organów.

CZAS

Czasy w raporcie zostały podane w LMT. W dniu zdarzenia LMT=UTC+2.

DATA

Jeżeli w raporcie podano datę w formacie cyfrowym, to poszczególne cyfry oznaczają DD.MM.RRRR, gdzie DD oznacza dzień, MM miesiąc, a RRRR rok.

RYSUNKI I TABELLE

Jeżeli w raporcie nie zaznaczono inaczej – źródło PKBWL.

STRESZCZENIE

W dniu 16 maja 2024 r. właściciel śmigłowca typu Bell 505 o znakach rozpoznawczych SP-RMK, zaplanował lot po trasie: Duchnów k/ Mińska Mazowieckiego - Horbów-Kolonia k/ Białej Podlaskiej. Na lądowisko przybył wraz z podróżnymi (pracownikami firmy właściciela śmigłowca). Po przygotowaniu śmigłowca do lotu około godziny 9:50 uruchomił zespół napędowy. Start nastąpił ok. godziny 10.00. Po nabraniu wysokości do około 1200 ft AMSL utrzymując prędkość około 100 kt, w około 10 minucie lotu według pilota dowódcy nastąpiła utrata mocy zespołu napędowego. silnika. Mając przed sobą leśną polankę wykonał lądowanie zapobiegawcze na autorotacji. Po wylądowaniu włączył ELT, wyłączył zasilanie elektryczne, zahamował łopaty wirnika głównego po czym powiadomił służby o zdarzeniu. Pilot i pasażerowie opuścili pokład o własnych siłach. Po przybyciu służb ratowniczych pilot i dwoje podróżnych zostali przetransportowani do szpitali.

SYMBOLE I SKRÓTY

SYMBOLE

°	Stopień np. °C (temperatura) i 1° (ką)
%	Procent np. 95% prędkości wentylatora (N1)
'	Minuta
”	Sekunda

SKRÓTY

A

AD	Dyrektywa zdatości do lotu (ang. airworthiness directive)
AGL	Nad poziomem terenu (ang. above ground level)
AMSL	Nad średnim poziomem morza (ang. above mean sea level)

C

C	Stopnie Celsjusza
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego (ang. Civil Aviation Authority)
CAVOK	Widzialność, chmury i pogoda w chwili obserwacji są lepsze niż zalecane wartości lub warunk (ang. cloud and visibility OK)
CG	Środek ciężkości (ang. centre of gravity)
cm	Centymetr(-ów)
C of A	Świadectwo zdatości do lotu (ang. Certificate of Airworthiness)
PPL	Licencja pilota turystycznego (ang. private pilot licence)

D

DFDR	Cyfrowy rejestrator parametrów lotu (ang. digital flight data recorder)
DH	Wysokość względna decyzji (ang. decision height)

E

E	Wschód / wschodnia długość geograficzna
---	---

F

FDR	Rejestrator parametrów lotu (ang. flight data recorder)
-----	---

FIS Służba informacji powietrznej (ang. flight information service)

ft ft Stopa / stopy

ft / min stopy na minutę

G

g przyspieszenie normalne

GNSS Globalny satelitarny system nawigacyjny (ang. global navigation satellite system)

GPS Globalny system pozycyjny (ang. global positioning system)

GPWS System ostrzegania przed bliskością powierzchni ziem (ang. ground proximity warning system)

H

h Godzina/godziny

hPa Hektopaskal

IAS Prędkość przyrządowa (ang. indicated airspeed)

IIC Osoba nadzorująca badanie (ang. investigator-in-charge)

J

kg Kilogram(-y)

kt Węzeł / węzły

L

l Litr(-y)

M

m Metr(-y)

MET Meteorologiczny / meteorologia / służby meteorologiczne (ang. odpowiednio meteorological / meteorology / meteorological services)

min Minuta / minuty

MTOM Maksymalna masa do startu (ang. maximum take-off mass)

N

N Północ / północna szerokość geograficzna / Niuton (ang. odpowiednio North / Northern latitude / Newton)

O

OAT Temperatura powietrza na zewnątrz (ang. outside air temperature)

P

PDC Przegląd przedlotowy (ang. Pre-departure Check)

PIC Pilot dowódca (ang. pilot-in-command)

P / N Numer części (ang. part number)

Q

QNH Nastawianie skali wysokościomierza na ciśnienie, przy którym wskaże on po wylądowaniu wysokość bezwzględną miejsca lądowania (ustawienie ciśnienia do wskazywania wysokości nad średnim poziomem morza)

R

RF Częstotliwość radiowa (ang. radio frequency)

RFFS Służby ratownicze i przeciwpożarowe (ang. rescue and fire fighting service)

RPM Obroty na minutę (ang. revolutions per minute)

S

s Sekunda / Sekundy

S Południe / południowa szerokość geograficzna (ang. odpowiednio South / Southern latitude)

SAR Służba poszukiwawczo ratownicza (ang. search and rescue)

SB Biuletyn serwisowy (ang. service bulletin)

S / N Numer seryjny (ang. serial number)

T

TWR Wieża kontroli lotniska / kontrola lotniska

U

UTC Uniwersalny czas koordynowany (ang. coordinated universal time)

V

VFR Przepisy wykonywania lotów z widocznością (ang. visual flight rules)

VMC Warunki meteorologiczne dla lotów z widocznością (ang. visual meteorological conditions)

VML Korekta widzenia dali, pośredniego bliży

W

W Zachód Zachodnia długość geograficzna (ang. West)

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 16 maja 2024 r. właściciel śmigłowca typu Bell 505 o znakach rozpoznawczych SP-RMK zaplanował lot po trasie: Duchnów k/ Mińska Mazowieckiego - Horbów-Kolonia k/ Białej Podlaskiej. Pilot posiadał ważną licencję PPL oraz ważne badania lotniczo-lekarskie. Na lądowisko pilot przybył wraz z podróżnymi około godziny 9:30. Pilot po przygotowaniu śmigłowca do lotu zgodnie z check-listą, przeglądzie przedlotowym oraz przeglądzie w kabinie, około godziny 9:50 dokonał instruktarzu bezpieczeństwa podróżnym (pracownikom firmy właściciela śmigłowca). Podróżna zajęła miejsce na lewym tylnym fotelu w przedziale pasażerskim natomiast Podróżny zajął lewy fotel w kokpicie. Pilot po zajęciu miejsca na prawym fotelu przystąpił do uruchomienia śmigłowca. Po uruchomieniu oraz przygotowaniu zespołu napędowego do startu około godziny 10:00 wystartował. Po starcie pilot nawiązał łączność z Warszawą Informacją, a następnie z TWR lotniska Mińsk Mazowiecki (EPMM). TWR lotniska zalecił pozostać na jego częstotliwości do czasu opuszczenia jego rejonu. Pilot oświadczył, że w tym czasie utrzymywał wysokość około 1200 ft AMSL oraz prędkość około 100 kt. Po około 10 minutach lotu pilot dowódca nastąpiła utrata mocy zespołu napędowego.

Śmigłowiec był zatankowany paliwem JET A1 i według oceny pilota na pokładzie śmigłowca znajdowało się około 70% pojemności zbiornika.

Do momentu utraty mocy zespołu napędowego pilot nie zgłaszał żadnych nieprawidłowości.

Mając przed sobą leśną polanę wykonał lądowanie zapobiegawcze na autorotacji. Po wylądowaniu włączył ELT. Wyłączył zasilanie elektryczne, zahamował łopaty wirnika głównego, po czym nakazał podróżnym natychmiast opuścić śmigłowiec. Pilot oraz podróżni opuścili pokład śmigłowca o własnych siłach. Po przybyciu służb ratowniczych pilot i pasażerowie zostali przetransportowani do szpitali.



Rysunek 1. Miejsce awaryjnego lądowania m. Wiciejów 52°08'33" N 21°40'32" E.
[źródło: <https://tvn24.pl/tvnwarszawa>]



Rysunek 2. Śmigłowiec w miejscu awaryjnego lądowania.

Akcja ratownicza została uruchomiona po otrzymaniu informacji o awaryjnym lądowaniu śmigłowca. Do akcji zadysponowany został śmigłowiec LPR Ratownik 18 stacjonujący w Sokołowie Podlaskim oraz SAR W3 wojskowy z Mińska Mazowieckiego.

Przybyłe na miejsce wypadku służby ratownicze udzieliły pierwszej pomocy poszkodowanym. Podróżni zostali przetransportowani do szpitala w Warszawie, natomiast pilot do szpitala w Siedlcach.

1.2. Obrażenia osób

Tabela 1. Ogólne – liczbowe zestawienie obrażeń

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Ogółem na pokładzie statku powietrznego	Pozostali
Śmiertelne				
Poważne	1			
Lekkie		2		Nie dotyczy
Brak				Nie dotyczy
RAZEM	1	2	3	

Tabela 2. Zestawienie obrażeń z podziałem na narodowość poszkodowanych

Państwo/ narodowość	Obrażenia załogi		Obrażenia pasażerów	
	Śmiertelne	Poważne	Śmiertelne	Lekkie
Polska		1		1
Kuba				1

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Śmigłowiec został poważnie uszkodzony. Wszystkie uszkodzenia śmigłowca były skutkiem jego zderzenia z ziemią. Uszkodzenia śmigłowca pokazane zostały na rysunkach nr 3-8.



Rysunek 3. Uszkodzenie lewej płozy podwozia śmigłowca.



Rysunek 4. Uszkodzenie prawej płozy podwozia śmigłowca.



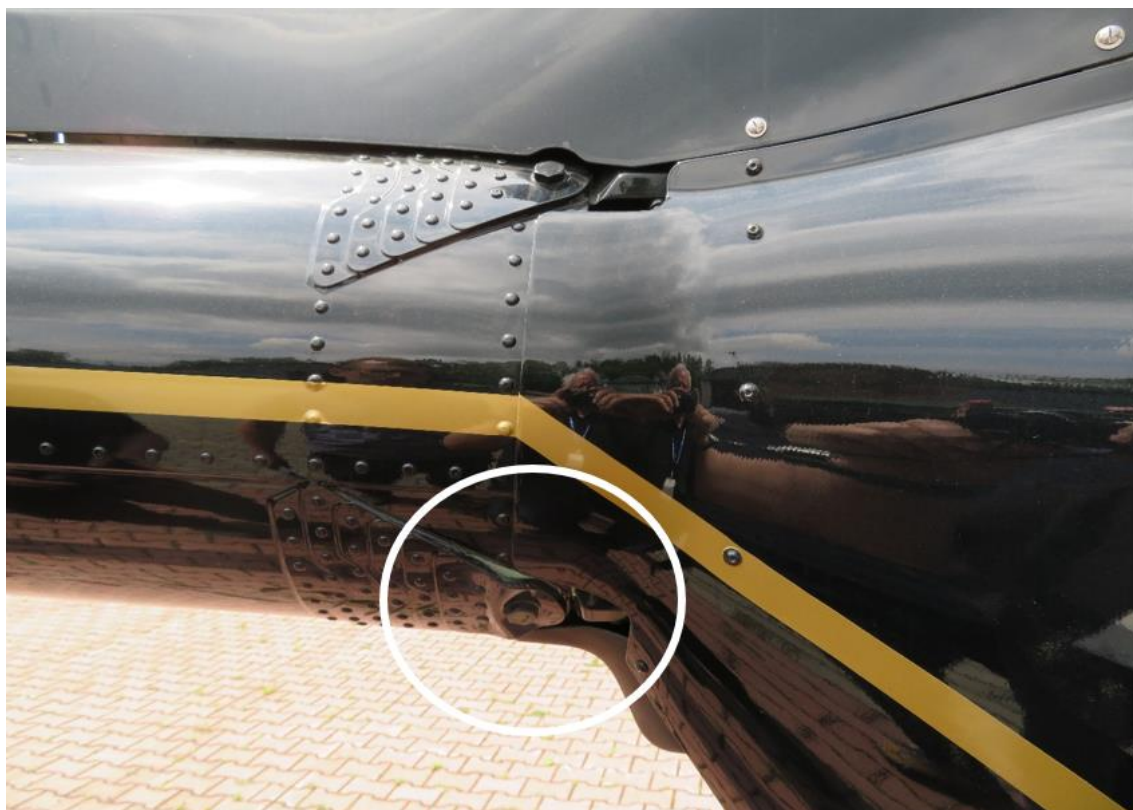
Rysunek 5. Uszkodzony wziernik kontroli oleju, zerwany przewód kontroli chip dedektor w przekładni kątowej.



Rysunek 6. Uszkodzone pedały po stronie pilota lecącego.



Rysunek 7. Tylny fotel pasażera po zadziałaniu systemu absorpcji energii



Rysunek 8. Uszkodzenie dolnego mocowania belki ogonowej z kadłubem śmigłowca.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje dotyczące personelu

1.5.1. Dowódca statku powietrznego

Pilot: mężczyzna, lat 53.

Licencja: PPL(H) – licencja pilota śmigłowcowego turystycznego.

Uprawnienia wpisane do powyższej licencji:

- Bell 505 TR ważne do 31 marca 2025;
- ICAO level 6, język angielski, bezterminowo.

Nalot ogólny: około 2000 h, w tym nalot dowódczy brak danych.

Nalot na typie:

- R44: około 1780 h;
- Bell 505: około 225,7 h;

Nalot przed zdarzeniem:

- w ciągu ostatnich 24 h: około 2 h na Bell 505;
- w ostatnich 7 dniach: około 4 h 50 min;
- w ostatnich 90 dniach: brak danych.

Kontrola w powietrzu – zaliczona kontrola TR Bell 505, przeprowadzona dnia 21 marca 2024.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie – klasa II ograniczenie VML, ważne do 15 marca 2025.

Odpoczynek w ciągu ostatnich 48 h – pilot miał zapewnione 8 h odpoczynku w warunkach domowych.

Znajomość lądowiska oraz doświadczenie pilota na trasie lotu – pilot często wykonywał loty po trasie Horbów-k/ Mińsk Mazowiecki – Kolonia k/ Białej Podlaskiej według przepisów VFR w dzień i znał bardzo dobrze wymienione lądowiska.

Miejsce w kokpicie i wykonywane czynności – podczas zdarzenia pilot zajmował miejsce na prawym fotelu i był pilotem lecącym.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Bell 505 to lekki pięć miejscowy, jednowirnikowy śmigłowiec o konstrukcji metalowo-kompozytowej w układzie klasycznym ze śmigłem ogonowym. Wyposażony w stałe podwozie płozowe, napędzany pojedynczym silnikiem Turbowałowym, model Arrius 2R ;

1.6.1. Zdatność do lotu i obsługa techniczna

a) Informacje ogólne:

- producent – Kanada;
- oznaczenie fabryczne (model) – Bell 505-S/N 65297;
- nr fabryczny (seryjny) – 65292;
- rok budowy – 2019 r.;
- znaki rozpoznawcze – SP-RMK;
- właściciel – prywatny;
- użytkownik – prywatny;
- świadectwo rejestracji – data wpisu 04 lutego 2020, nr rejestru 842 – ważne w dniu zdarzenia;
- świadectwo zdatności do lotu – wydane 05 marca 2020, bezograniczeń – ważne w dniu zdarzenia.

b) Historia statku powietrznego:

- nalot od początku eksploatacji – 225,7 h;
- nalot po naprawie głównej – nie było;
- nalot od ostatniego przeglądu (C1) – 17,5 fh;
- modyfikacje – nie było;
- pokładowy dziennik techniczny – prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- dokumentacja obsługowa – do uzupełnienia.
- dyrektywy zdatności – wszystkie dyrektywy zdatności zostały wykonane;
- do sprawdzenia;
- biuletyny serwisowe – do sprawdzenia.

c) Silnik, łopaty wirnika głównego oraz śmigła ogonowego :

- silnik Arrius 2R S/N 54171;
- łopaty wirnika głównego, czas pracy: od początku eksploatacji 225,7 h, po ostatnim przeglądzie okresowym 17:30 h;
- łopaty śmigła ogonowego, czas pracy: od początku eksploatacji 225,7 h, po ostatnim przeglądzie okresowym 17:30 h.

c) Paliwo:

- zalecane – Jet A-1;
- stosowane podczas lotu – Jet A-1;
- ilość na pokładzie (według wskazań paliwomierza) – około 400 litrów.
- rozmieszczenie na pokładzie – w kadłubie.

d) Urządzenia i agregaty, które uległy awarii podczas lotu:

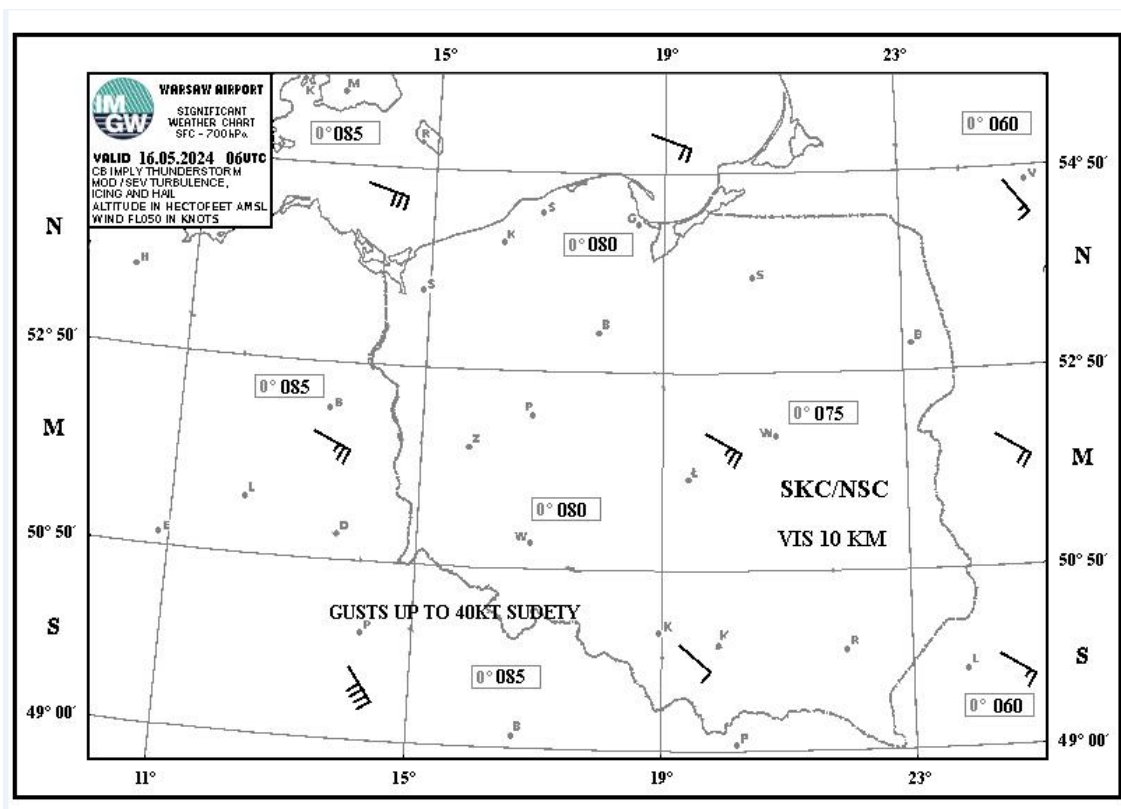
- w trakcie badania

1.6.2. Systemy lub części statku powietrznego, mające wpływ na wypadek:

- a) w trakcie badania;

1.7. Informacje meteorologiczne

Dnia 16 maja 2024 r. według prognozy obszarowej GAMET dla lotów na niskich poziomach lotu dla regionu informacji powietrznej Warszawy była następująca: sytuacja baryczna przyniosła nad przeważającym obszarem Polski stabilne warunki atmosferyczne. Słoneczny bezchmurny dzień, w centrum wyżu, ciśnienie 1029 hPa.



Rysunek 9. Meteogram dla obszaru Polski [źródło: IMiGW]

W rejonie zdarzenia lotniczego były następujące warunki atmosferyczne:

- widzialność powyżej 10 km;
- wiatr przy ziemi z kierunku wschodniego 100-120°: 08 kt;
- na wysokości 1000 ft AMSL kierunek wiatru 130°: 25 kt;
- temperatura maksymalna 24°C, ciśnienie lokalne 1011 hPa.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Śmigłowiec był wyposażony w awionikę typu „glass cockpit”, certyfikowaną do wykonywania lotów według przepisów VFR dzień / noc, przyrządy nawigacyjne Garmin G1000H.

1.9. Łączność

Pilot prowadził standardową korespondencję radiową z TWR EPMM w języku polskim. Korespondencja w obu kierunkach była czytelna.

1.10. Informacje o lądowisku.

Lądowiska w miejscowości Duchnów k/ Mińska Mazowieckiego oraz w miejscowości Horbów-Kolonia k/ Białej Podlaskiej.

1.11. Rejestratory parametrów lotu

Śmigłowiec nie był wyposażony w rejestrator pokładowy (FDR), nie posiadał także rejestratora dźwięków w kokpicie (CVR), był natomiast standardowo wyposażony w następujące urządzenia zapisujące różnego rodzaju dane lotu:

- Zintegrowany wyświetlacz Garmin G1000H.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Widok ogólny miejsca wypadku pokazano na Rys. 1–8.

Wszystkie szczątki śmigłowca odnalezione zostały w jednym miejscu, o powierzchni około 15 m². Nie stwierdzono, aby jakakolwiek część śmigłowca oddzieliła się od niego przed kontaktem z ziemią.

Pilot był zaskoczony sytuacją na pokładzie, mając pod sobą obszar leśny znalazł polanę, którą wykorzystał do awaryjnego lądowania.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

W wyniku wypadku pilot doznał poważnego urazu kręgosłupa, przebywał w szpitalu około 7 dni.

Podróżni doznali lekkich obrażeń ciała i po zaopatrzeniu zostali wypisani do domu.

Nie znaleziono dowodów na to, że jakakolwiek choroba, niezdolność do działania lub czynniki fizjologiczne wpłynęły na czynności pilota.

1.14. Pożar

Nie stwierdzono śladów pożaru podczas lotu i po locie.

1.15. Czynniki przeżycia

Osoby, które uczestniczyły w wypadku, zajmowały dwa przednie fotele w kabinie załogi oraz jedno w przedziale pasażerskim. Każdy fotel śmigłowca został fabrycznie wyposażony w 4-punktowe pasy bezpieczeństwa. Pasem głównym jest pas biodrowy, zakotwiony w rejonie połączenia siedziska fotela z jego oparciem. Z pasem biodrowym łączą się dwa pasy barkowe, przytrzymujące siedzącą osobę pionowo, zakotwione do struktury za plecami siedzącego, na wysokości jego karku.

Pilot i podróżny, siedzący w kokpicie, oraz podróżna w przedziale pasażerskim mieli zapięte pasy biodrowe i barkowe, pozostały w stanie nienaruszonym i spełniły swoją rolę.

W chwili zderzenia z ziemią, osoby znajdujące się na pokładzie śmigłowca poddane zostały działaniu dużego przeciążenia oraz siły bezwładności skierowanej do dołu.

Fotele zajęte przez pilota oraz podróżnych uległy uszkodzeniom i deformacji. Wsporniki mocujące fotele w kabinie załogi do podłogi uległy częściowej deformacji. Świadczy to o odebraniu przez konstrukcję foteli części energii uderzenia śmigłowca o ziemię.

Pilot i podróżni zajmujący miejsca w śmigłowcu odnieśli obrażenia ciała (pilot poważne, pasażerowie lekkie).

Z wraku śmigłowca wydostali się o własnych siłach, jeszcze przed przybyciem służb ratunkowych. Służby ratunkowe przybyły na miejscu zdarzenia po około 30 minutach i udzieliły pomocy poszkodowanym.

Sygnal z nadajnika ELT był transmitowany po włączeniu przez pilota.

1.16. Testy i badania

W dniu zdarzenia dokonano oględzin wstępnych. 3 czerwca 2024 r. dokonano oględzin szczegółowych.

Wyniki z oględzin zostaną przedstawione w Raporcie Końcowym.

1.17. Informacje o organizacjach i zarządzaniu

1.17.1. Właściciel śmigłowca był jedyną osobą decydującą o czasie i miejscu wykonania lotu.

1.18. Informacje uzupełniające

1.18.1. Nie sformułowano.

1.19. Przydatne lub skuteczne metody badania

Zastosowano standardowe metody badań.

2. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Na podstawie danych pozyskanych, do czasu sporządzenia Raportu Wstępnego Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.