

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

RAPORT WSTĘPNY

2023-0053

NUMER ZDARZENIA

WYPADEK

GTOW: Zdarzenie związane z wyciąganiem szybowców

LOC-I: Utrata kontroli – w locie



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.

Prywatny

MDM-1 M FOX, SP-8000

Lotnisko Toruń (EPTO), 4 sierpnia 2023 r.

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, 31 sierpnia 2023



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
WPROWADZENIE	4
SYMBOLE I SKRÓTY	6
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE.....	8
1.1. Historia lotu	8
1.2. Obrażenia osób.....	11
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	11
1.4. Inne uszkodzenia	12
1.5. Informacje dotyczące personelu	12
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	14
1.7. Informacje meteorologiczne	16
1.8. Pomoce nawigacyjne	16
1.9. Łączność.....	16
1.10. Informacje o lotnisku.	16
1.11. Rejestratory parametrów lotu	17
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	17
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	18
1.14. Pożar.....	18
1.15. Czynniki przeżycia	18
1.16. Testy i badania.....	18
1.17. Informacje o organizacjach i zarządzaniu	18
1.18. Informacje uzupełniające	19
1.19. Przydatne lub skuteczne metody badania.....	19
2. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	19

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) – Prywatny.

Producent, typ, model i znaki rozpoznawcze statku powietrznego – MDM-1 M FOX, SP-8000.

Miejsce i data zdarzenia – Lotnisko Toruń (EPTO), 4 sierpnia 2023 r.

ZGŁOSZENIE ZDARZENIA

PKBWL została powiadomiona o zdarzeniu w ramach obowiązkowego systemu zgłaszania zdarzeń, w dniu 4 sierpnia 2022 r.

Zdarzeniu nadano numer ewidencyjny – 2023-0053.

Na podstawie wstępnych informacji, zdarzenie zostało zakwalifikowane jako – wypadek.

W trakcie badania, kwalifikacja zdarzenia nie została zmieniona.

POWIADOMIENIE O ZDARZENIU

PKBWL została powiadomiona o zdarzeniu przez:

- organizatora zawodów.

ORGANIZACJA BADANIA

Badanie zostało przeprowadzone przez – PKBWL.

Nadzorujący badanie (IIC) – Jacek Bogatko.

Grupy specjalistyczne – nie powołano grup specjalistycznych.

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. Szczegóły podano w rozdziale 4 niniejszego raportu.

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 4 sierpnia 2023 r. na lotnisku w Toruniu (EPTO) rozgrywana był czwarta konkurencja Mistrzostw Świata w Akrobacji Szybowcowej w klasie ADVANCED. O godzinie 18:28 wystartował kolejny zawodnik do swojego lotu. Po wyczepieniu liny holowniczej na wysokości 1200 m, pilot szybowca odchylił tor lotu w prawo, na kierunek osi strefy akrobacyjnej. Po chwili, pilot szybowca rozpoczął wykonywanie pierwszej figury – wiązanki i wleciał w linę holowniczą, która była podczepiona do samolotu zniżającego się po wyczepieniu. Bezpiecznik zamontowany na linie został zerwany. Końcówka liny z pierścieniem zaczepowym zablokowała ster wysokości szybowca. Pilot wykonał skok ratowniczy ze spadochronem.

W trakcie zdarzenia pilot szybowca nie odniósł żadnych obrażeń ciała, szybowiec uległ zniszczeniu, a samolot holujący został nieznacznie uszkodzony.

SYMBOLE I SKRÓTY

SYMBOLE

°	Stopień np. °C (temperatura) i 1° (kąt)
'	Minuta
”	Sekunda

SKRÓTY

A

AMSL	Powyżej średniego poziomu morza (ang. above mean sea level)
------	---

C

C	Stopnie Celsjusza (ang. Celsius degree)
CPL	Licencja pilota zawodowego (ang. commercial pilot licence)

E

E	Wschód / wschodnia długość geograficzna (ang. East)
---	---

F

FI	Instruktor lotniczy (ang. flight instructor)
FE	Instruktor egzaminator (ang. flight examiner)
ft	Stopa(-y) (ang. foot/feet)
FAI	Międzynarodowa Federacja Lotnicza (franc. Fédération Aéronautique Internationale)

H

h	Godzina(-y)
HMD	Urządzenie do pomiaru wysokości (ang. Height Measuring Device)
Hz	Herc (okres na sekundę)

K

kg	Kilogram(-y)
KL	Kierujący lotami
km / h	kilometry na godzinę (ang. kilometres per hour)
kt	Węzeł / węzły (ang. knot / knots)

M

m	Metr(-y)
MHz	Megaherc
min	Minuta(-y)
m/s	Milimetr(-y) na sekundę

N

N	Północ / północna długość geograficzna (ang. North)
---	---

S

s	Sekunda(-y)
SEP(L)	Jednosilnikowy tłokowy (lądowy) (ang. Single Engine Piston (Land))
SP	Statek powietrzny

T

TMG	Uprawnienie do wykonywania lotów motoszybowcem (ang. Touring Moto Glider)
-----	---

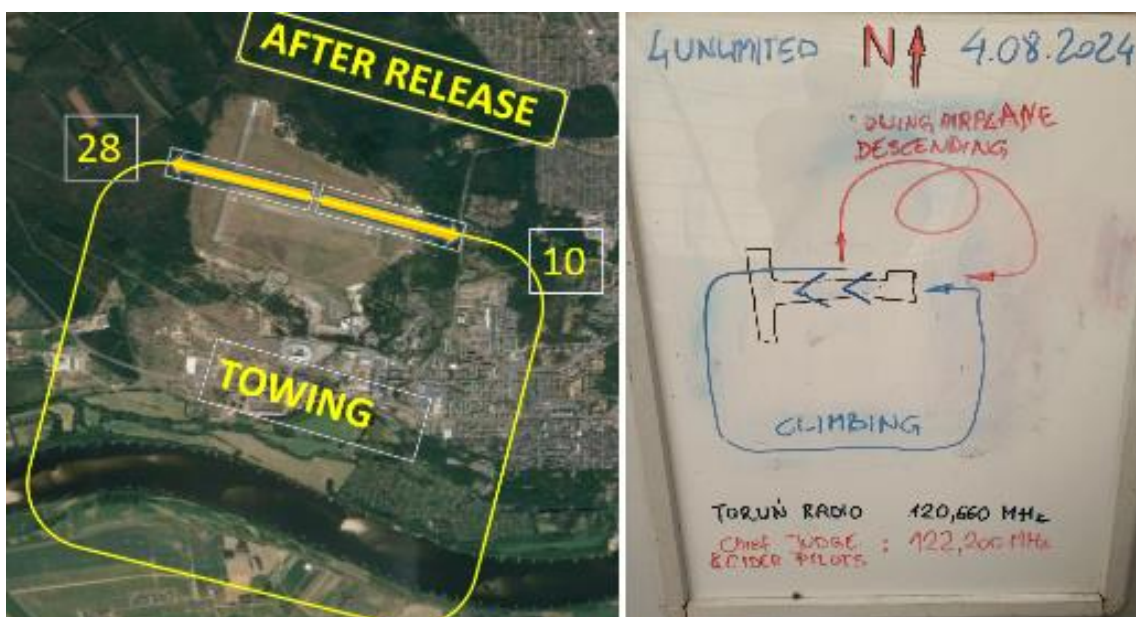
W

WGAC	Mistrzostwa Świata FAI w Akrobacji Szybowcowej (ang. World Glider Aerobatic Championships)
WAGEC	Mistrzostwa Świata FAI w Akrobacji Szybowcowej Zaawansowanej (ang. World Advanced Glider Aerobatic Championships)

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 4 sierpnia 2023 r. na lotnisku w Toruniu (EPTO) rozgrywana był czwarta konkurencja Mistrzostw Świata w Akrobacji Szybowcowej w klasie ADVANCED. Przed rozpoczęciem lotów przeprowadzona została odprawa przed konkurencją. W trakcie odprawy przypomniano częstotliwości radiowe, na których będzie prowadzona korespondencja radiowa oraz omówiono organizację ruchu nadlotniskowego (Rys. 1).



Rysunek 1. Schemat organizacji ruchu nadlotniskowego przedstawiony na odprawie przed lotami (po lewej) i znajdujący się na starcie szybowcowym w kwadracie (po prawej)
[źródło: organizator zawodów]

Przekazano zawodnikom informację o kierunku osi głównej w strefie (kierunek 28) na której będą wykonywane wiązanki oraz zapoznano ich z prognozą pogody.

Według relacji pilota samolotu holującego na odprawie przedlotowej ustalono, że wejście do strefy ma się odbywać na wysokości 4000 ft w kierunku zachodnim. Na tej wysokości pilot szybowca miał się wyczepić. Natychmiast po wyczepieniu się szybowca pilot samolotu holującego miał zakręcić w prawo o 90° (zmienić kurs na północny) i jak najszybciej przejść na zniżanie, opuszczając strefę.

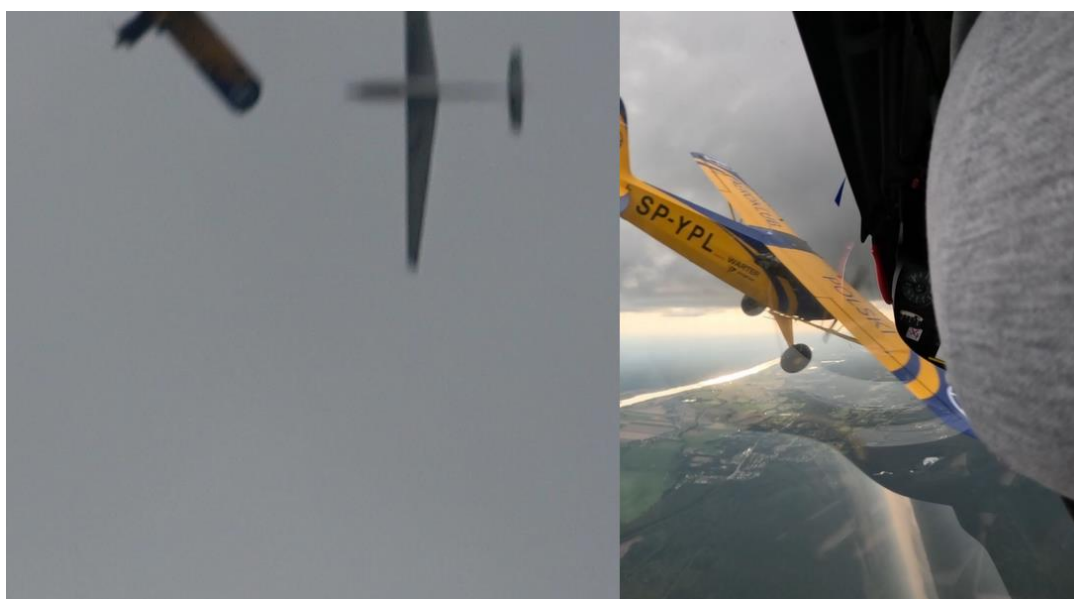
O godzinie 18:28 wystartował kolejny zawodnik do swojego lotu. Pilot samolotu holującego przed wejściem do strefy ustalił poprawkę na wiatr i utrzymywał kurs około 250°. Przed wejściem do strefy na wysokości około 1200 m, pilot samolotu zgłosił się (drogą radiową) do kierującego lotami (KL) i uzyskał zgodę na wlot do strefy. Pilot szybowca, przechylając energicznie szybowiec ze skrzydła na skrzydło, kontrolował swoje położenie w strefie tak, aby w odpowiedniej chwili się

wyczepić. Po wyczepieniu się szybowca, co zostało potwierdzone przez KL drogą radiową, pilot samolotu przez około 10 s utrzymywał wcześniej ustalony kierunek lotu (Rys. 2).



Rysunek 2. Położeniu samolotu 6 s po wyczepieniu się szybowca
[źródło: kamera pilota]

Jak widać na filmie z kamery zamontowanej w kabinie szybowca, pilot szybowca po wyczepieniu odchylił tor lotu w prawo, na kierunek osi strefy. Po wyczepieniu sprawdził przestrzeń pod sobą i położenie szybowca w strefie ale nie kontrolował położenia samolotu holującego. Przed rozpoczęciem wiązanki pomachał skrzydłami i 16 s po wyczepieniu, wykonując pierwszą figurę wleciał (prawym skrzydłem) w linię holowniczą, która była podczepiona do samolotu zniżającego się po wyczepieniu (Rys. 3). Samolot z szybowcem minęły się w odległości około 5 m.



Rysunek 3. Samolot w trakcie zniżania 16 s po wyczepieniu się szybowca [źródło: kamera organizatora i kamera pilota]

Szkic zdarzenia pokazano na rysunku 4.



Rysunek 4. Okolice miejsca zdarzenia [źródło: Geoportal/PKBWL]

Końcówka linii holowniczej z pierścieniem zaczepowym zawinęła się na ogonie szybowca i zablokowała ster wysokości szybowca w pozycji pełnego wychylenia w dół (Rys. 5). Nastąpiło mocne szarpnięcie, po którym bezpiecznik zamontowany na linii został zerwany. Kierunek lotu samolotu gwałtownie odchylił się w prawo o około 30°.

Rysunek 5. Widok na zablokowany liną holowniczą ster wysokości [źródło: kamera pilota]



Szybowiec wykonał prawy zakręt o około 180° w locie odwróconym, ¼ beczki i w trakcie przejścia do lotu nurkowego pilot szybowca wykonał skok ratowniczy ze

spadochronem (Rys. 6). Lądował po północno-wschodniej stronie lotniska (Rys. 4).



Rysunek 6. Skok ratowniczy pilota szybowca [źródło: kamera organizatora]

Szybowiec opadał w pozycji plecowej i spadł na teren lotniska w jego południowo-wschodniej części.

W trakcie zdarzenia pilot szybowca nie odniósł żadnych obrażeń ciała, szybowiec uległ zniszczeniu, a samolot holujący został nieznacznie uszkodzony.

1.2. Obrażenia osób

Tabela 1. Ogólne – liczbowe zestawienie obrażeń

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

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zdarzenia szybowiec został zniszczony (Rys. 7).



Rysunek 7. Szybowiec po wypadku [źródło: Michał Klimaszewski]

1.4. Inne uszkodzenia

Nieznacznie odkształcone mocowanie zaczepu liny holowniczej (Rys. 8).



Rysunek 8. Czerwonym kółkiem zaznaczono odkształcone mocowanie zaczepu liny holowniczej oraz zerwany bezpiecznik

1.5. Informacje dotyczące personelu

1.5.1. Dowódca statku powietrznego

Pilot: mężczyzna, lat 74.

Licencja: IT.SFCL – licencja pilota szybowcowego.

Uprawnienia wpisane do powyższej licencji:

- Aerobatic Rating¹;
- Aero tow²;
- TMG;
- Winch launch³;
- FI;
- FE.

Nalot ogólny: Brak danych.

Nalot przed zdarzeniem:

- w ciągu ostatnich 24 h: 0 h;
- w ostatnich 7 dniach: 31 min;
- w ostatnich 90 dniach: Brak danych.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie – klasa 2 z ograniczeniem VNL⁴, ważne do 24 lutego 2023 r.

Odpoczynek w ciągu ostatnich 48 h – pilot miał zapewniony odpoczynek w warunkach hotelowych.

Znajomość lotniska oraz doświadczenie pilota na trasie lotu – pilot w trakcie treningu przed zawodami na lotnisku w Toruniu wykonał 15 lotów w czasie 3 h 58 min.

1.5.2. Pilot samolotu holującego

Pilot: mężczyzna, lat 58.

Licencja: CPL(A) – licencja pilota samolotowego zawodowego.

Uprawnienia wpisane do powyższej licencji:

- SEP(L) ważne do 31 sierpnia 2024 r.;
- holowanie szybowców;
- holowanie banerów;

¹ Uprawnienia akrobacyjne.

² Holowanie za samolotem.

³ Start (szybowca) przy użyciu wyciągarki.

⁴ Kod ograniczeń medycznych oznaczający korekcję widzenia bliży.

- akrobacja.

Nalot ogólny: 943 h 46 min, w tym nalot dowódczy 690 h 16 min.

Nalot na typie:

- Carbon Cup: 5 h 47 min, w tym 4 h 47 min jako dowódca;

Nalot przed zdarzeniem:

- w ciągu ostatnich 24 h: 2 h 38 min na Carbon Cup;
- w ostatnich 7 dniach: 6 h;
- w ostatnich 90 dniach: 6 h.

Kontrola w powietrzu – zaliczona kontrola techniki pilotażu, przeprowadzona dnia 28 maja 2023 r.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie – klasa I z ograniczeniem VNL, ważne do 19 lipca 2024 r.

Odpoczynek w ciągu ostatnich 48 h – pilot miał zapewniony odpoczynek w warunkach domowych.

Znajomość lotniska – dobra.

Doświadczenie pilota w lotach nadlotniskowych – duże.

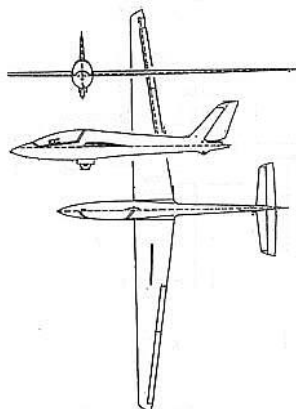
Miejsce w kokpicie i wykonywane czynności podczas zdarzenia – pilot zajmował miejsce na przednim fotelu, prowadził korespondencję radiową, pełnił funkcję pilota dowódcy.

1.6. Informacje o statku powietrznym

1.6.1. Zdarność do lotu i obsługa techniczna

a) Informacje ogólne:

- Szybowiec kategorii specjalnej MDM-1M SoloFox jest jednomiejscową modyfikacją seryjnego szybowca akrobacyjnego MDM-1 Fox, wyposażoną w chowane podwozie.



Zbudowano jeden egzemplarz. Przez wiele lat wykorzystywany był do treningu i startu w zawodach rangi Mistrzostw Świata w akrobacji szybowcowej;

- producent – ZRiPSL Edward Margański;
- oznaczenie fabryczne (model) – MDM-1M Fox;
- nr fabryczny (seryjny) – P-11;
- rok budowy – 1993 r.;
- znaki rozpoznawcze – SP-8000;
- właściciel – prywatny;
- użytkownik – prywatny;
- świadectwo rejestracji – data wpisu 17 lipca 1993 r., – ważne w dniu zdarzenia;
- pozwolenie na wykonywanie lotów w kategorii specjalnej – wydane 22 listopada 2022 r., bez ograniczeń – ważne w dniu zdarzenia.

b) Historia statku powietrznego:

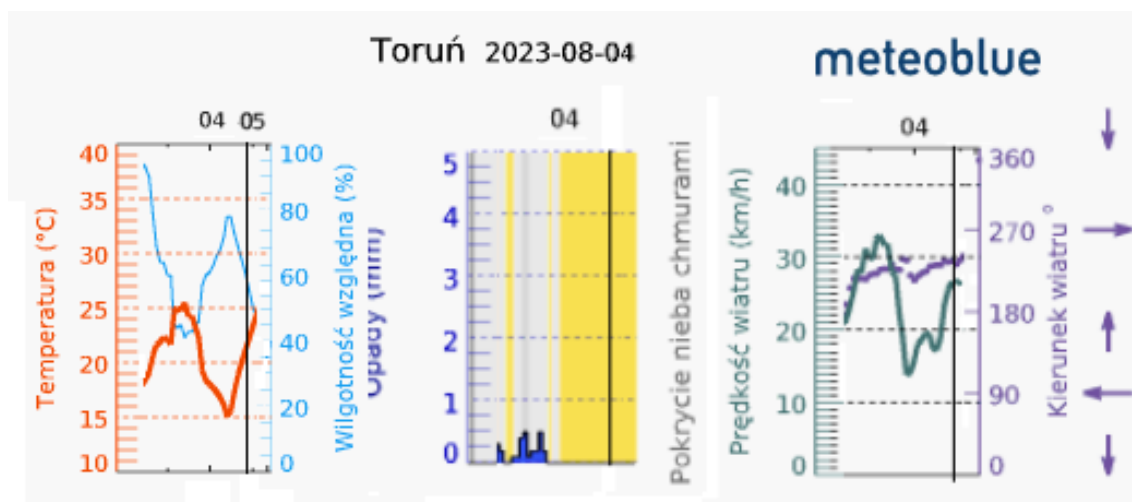
- nalot od początku eksploatacji – brak danych;
- nalot po naprawie głównej – brak danych;
- nalot od ostatniego przeglądu – brak danych;
- modyfikacje – brak danych;
- pokładowy dziennik techniczny – brak danych;
- dokumentacja obsługowa – brak danych;
- dyrektywy zdatności – brak danych;
- biuletyny serwisowe – brak danych.

c) Obciążenie statku powietrznego – brak danych.

1.7. Informacje meteorologiczne

Jak stwierdził pilot szybowca – pogoda była dobra.

Diagramy prognozy pogody z dnia 4 sierpnia 2023 r. przedstawiono poniżej (Rys. 9).



Rysunek 9. Prognoza pogody z miejsca zdarzenia z 4 sierpnia 2023 r.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

W trakcie zawodów łączność radiowa była zachowana i prowadzona była na dwóch częstotliwościach:

- Toruń Radio 120,660 MHz;
- sędzia główny & pilot szybowca 122,200 MHz.

Na częstotliwości Radio Toruń prowadzona była korespondencja z pilotami samolotów holujących i ruchem dolatującym do lotniska.

Na częstotliwości sędzia główny & pilot szybowca przekazywana była zawodnikom informacja o tym, czy strefa jest wolna.

1.10. Informacje o lotnisku.

Lotnisko Toruń (EPTO);

- współrzędne – 53°01'45.16"N, 018°32'45.22"E;

- wzniesienie lotniska – 50 m AMSL;
- częstotliwość radiowa – 120.660 MHz.

Pasy startowe:

- 10R / 28L – 1269 x 57 beton;
- 10L / 28R – 1092 x 100 trawa.

1.11. Rejestratory parametrów lotu

SP bez rejestratorów pokładowych.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Lina holownicza miała długość 50 m. Szybowiec zahaczył o nią prawym skrzydłem. Część liny, która znalazła się za skrzydłem, przemieściła się wzdłuż kadłuba do tyłu, po stateczniku pionowym przemieściła się w kierunku statecznika poziomego, wsunęła się w szczelinę pomiędzy sterem kierunku a kadłubem i znalazła się po lewej stronie kadłuba. Następnie końcówka liny z pierścieniem zaczepowym, od dolnej strony statecznika, zahaczyła o szczelinę między połówkami steru wysokości. W chwili, gdy lina się naprężyła, ster wysokości został maksymalnie wychylony w dół, a naprężona lina wsunęła się w szczelinę połączenia kadłub-skrzydło i zaklinowała się. Następnie zerwany został bezpiecznik zamontowany na linie holowniczej po stronie samolotu. W trakcie opadania szybowca, po tym jak pilot opuścił kabinę szybowca, lina owinęła się jeszcze wokół kadłuba (Rys. 10).



Rysunek 10. Wrak szybowca z widoczną liną holowniczą
[źródło: Michał Klimaszewski]

Szarpnięcie ogonem samolotu, w trakcie naprężenia się liny holowniczej i pęknięcia bezpiecznika spowodowało uszkodzone kratownicy, na której zamontowany jest zaczep liny holowniczej.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Pilot w trakcie zdarzenia nie odniósł obrażeń ciała. Po zdarzeniu przeprowadzono badanie pilota na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu z wynikiem negatywnym.

1.14. Pożar

Nie wystąpił.

1.15. Czynniki przeżycia

Pilot szybowca miał prawidłowo zapięte pasy bezpieczeństwa. Po zablokowaniu steru wysokości zrzucił owiewkę kabiny, wypiął się z pasów bezpieczeństwa i po oddaleniu się od opadającego szybowca otworzył spadochron ratunkowy. Pilot lądował po północno-wschodniej stronie lotniska. Zaraz po lądowaniu do pilota podjechała karetka pogotowia. Pilot został przebadany i po półgodzinnej obserwacji stwierdzono, że nie odniósł żadnych obrażeń ciała i pozwolono mu udać się do hotelu. Na miejsce zdarzenia w krótkim czasie przybyła straż pożarna i policja.

1.16. Testy i badania

Na obecnym etapie badania PKBWL nie zlecił żadnych badań.

1.17. Informacje o organizacjach i zarządzaniu

Mistrzostwa Świata FAI w Akrobacji Szybowcowej 2023 (WGAC) i 13. Mistrzostwa Świata FAI w Akrobacji Szybowcowej Zaawansowanej 2023 (WAGAC) były organizowane przez Aeroklub Pomorski, będący członkiem Aeroklubu Polskiego.

Zawody WGAC i WAGAC 2023 odbywały się według następujących zasad:

- Znormalizowane europejskie przepisy ruchu lotniczego (SERA);
- Kodeks Sportowy FAI – Część Ogólna;
- Kodeks Sportowy FAI, sekcja 6 – Część 2;
- Przepisy antydopingowe FAI;

- Lokalne prawo.

Językiem urzędowym i całej komunikacji podczas WGAC i WAGAC 2023 był język angielski.

1.18. Informacje uzupełniające

W trakcie rozgrywania konkurencji wyznaczony był kierujący lotami. Wyczepienie liny holowniczej od szybowców potwierdzane było przez obserwatorów.

W trakcie zawodów zawodnicy latali bez sygnalizatorów wysokości (HMD). Holownicy wlatywali do strefy na wysokości 1200 m nad poziom lotniska.

Przed startem do konkurencji każdemu pilotowi pokazywano tablicę, na której zapisana był kierunek i prędkość wiatru oraz podstawa chmur.

Szybowiec posiadał ważne ubezpieczenie OC.

1.19. Przydatne lub skuteczne metody badania

Zastosowano standardowe metody badań.

2. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Na obecnym etapie badania nie sformułowano zaleceń.