

Warszawa 6 sierpnia 2014 r.



Nr ewidencyjny zdarzenia lotniczego

525/14

RAPORT KOŃCOWY

z badania zdarzenia lotniczego statku powietrznego o maksymalnym ciężarze startowym nie przekraczającym 2250 kg*

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń profilaktycznych. Raport jest wynikiem badania przeprowadzonego jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej. Sformułowania zawarte w niniejszym raporcie, w związku przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylające dyrektywę 94/56/WE (Dz. U. UE. L. 2010, nr 295, poz. 35) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie. Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności. W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania niniejszego raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i poważnym incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji. Raport niniejszy został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być przygotowywane jedynie w celach informacyjnych.

- Rodzaj zdarzenia:** WYPADEK
- Badanie przeprowadził:** Zespół badawczy PKBWL
- Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:** 4 maja 2014 roku godzina 13:01.
Wszystkie czasy w raporcie oprócz komunikatu meteorologicznego to czasy lokalne.
- Miejsce startu i zamierzonego lądowania:** lotnisko Rybnik Gotartowice EPRG
- Miejsce zdarzenia:** Szymocice k. Raciborza N50°09'32'' E18°22'38''
- Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:** szybowiec SZD 30 PIRAT, SP-2547, właściciel – M.F. BB Building Business , użytkownik - OSL BB AERO.
Uszkodzenia: Szybowiec uległ całkowitemu zniszczeniu, wrak szybowca pokazano na rys. nr 1
Komisja analizując dokumentację techniczną stwierdziła, że szybowiec był sprawny do lotu i posiadał niezbędną dokumentację.

* Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym



ZdjęciaPKBWL

Rys. nr 1 Wrak szybowca.

¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

7. Typ operacji:

przelot docelowo-powrotny (warunek do uzyskania licencji pilota szybowcowego).

8. Faza lotu:

lądowanie w terenie przygodnym.

9. Warunki lotu:

wg przepisów VFR , przy oświetleniu dziennym.

10. Czynniki pogody:

FAPL25 KRAK 040300

EPWW GAMET VALID 040400/041000 EPPK-

EPWW WARSAW FIR/A5 BLW FL150

SECN I

SFC VIS: 04/10 1000-5000M RA DZ BR E OF LINE N4935 E01925 - N5040 E02205

04/07 1000-5000M BR W OF LINE N4935 E01925 - N5040 E02205

04/07 LCA 0300-0900M FG W OF LINE N4935 E01925 - N5040 E02205

MT OBSC: 04/10 ABV 2300FT AMSL E BESKIDY

04/10 ABV 3900FT AMSL TATRY

SIG CLD: 04/10 BKN 1500-2000/2000-2300FT AMSL E OF LINE N4935 E01925 - N5040 E02205

ICE: 04/10 MOD FL040/150 E OF LINE N4935 E01925 - N5040 E02205

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSYS: 06 L 1002 HPA OVER ADRIATIC SEA MOV E SLW NC

WITH WAVING COLD FRONT OVER SE BORDER OF POLAND MOV SE NC

RIDGE OVER W AND CENTRAL POLAND MOV SE NC

CONNECTED WITH H 1026 HPA OVER ENGLISH CHANNEL STNR NC

L 1010 HPA OVER FINLAND STNR NC

SFC WIND: 04/10 360/10-15KT

WIND/T:

1000FT AMSL 04/10 360/10-15KT PS04 AND 07/10 PS06

2000FT AMSL 04/10 010/15-20KT PS03 AND 07/10 PS05

3300FT AMSL 04/10 010/15-25KT PS01

5000FT AMSL 04/10 020/15-25KT MS02

10000FT AMSL 04/10 360/10-20KT AND 340/05-10KT E OF E021

CLD: 04/10 Lyr OVC 2300/15000FT AMSL E OF LINE N4935 E01925 - N5040 E02205

04/08 SCT-FEW SC 2300-3300/6000FT AMSL W OF LINE N4935 E01925 - N5040 E02205

04/10 Lyr OVC 3900/13000FT AMSL PODHALE

FZLVL: 04/10 3600FT AMSL

FAPL25 KRAK 040900

¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

EPWW GAMET VALID 041000/041600 EPPK-

EPWW WARSAW FIR/A5 BLW FL150

SECN I

MT OBSC: 10/12 ABV 3000FT AMSL TATRY

10/12 ABV 1800-3000FT AMSL BESKIDY E OF E020

SIG CLD: 10/11 LCA BKN 1800/2500FT AMSL BIESZCZADY

ICE: 10/13 LCA MOD FL050/070 PODHALE AND BESKIDY E OF E020

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSYS: 12 RIDGE OF HIGH PRESSURE STNR NC

ASSOCIATED WITH H 1024 HPA CENTRED

OVER BENELUX STNR WKN

SFC WIND: 10/16 350/10KT

WIND/T: 10/16

1000FT AMSL 360/15KT PS10

2000FT AMSL 360/15KT PS07

3300FT AMSL 360/20KT PS03

5000FT AMSL 360/20KT MS01

10000FT AMSL 360/20KT MS06

CLD: NW OF LINE N4925 E02000 - N4955 E02250

10/16 SCT CU 3000-4000/5000-6000FT AMSL

SE OF LINE N4925 E02000 - N4955 E02250

10/12 BKN-SCT SC 2500-4000/7000FT AMSL

12/16 SCT CU 3000-4000/5000-6000FT AMSL

PODHALE

10/12 BKN-SCT SC 3000-4000/7000FT AMSL

12/16 SCT CU 5000-6000/7000FT AMSL

FZLVL: 10/16 ABT 4500FT AMSL

Zdaniem komisji, pogoda mogła mieć wpływ na zaistnienie wypadku.

11. Organizator lotów:

Ośrodek Szkolenia Lotniczego BB AERO

12. **Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego:** uczeń-pilot szybowcowy, mężczyzna lat 29 posiadał: ważne Orzeczenie lotniczo-lekarskie kl.2, bez ograniczeń, KWT zaliczone na podstawie raportu z egzaminu teoretycznego na licencję SPL z dnia 03.04.2014 r.

¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

W dniach 04-05.02.2014r., 12.04.2014r. i 04.05.2014r. wykonane zostały loty sprawdzające. Świadectwo ogólne operatora radiotelefonisty wydane bezterminowo. Uczeń – pilot wykonał 226 lotów na szybowcach, w czasie 49 godzin 40 minut, z czego jako dowódca 25 godzin 21 minut. Nalot w ostatnich 30 dniach 1 godzina 59 minut, nalot w 2014 roku 4 godziny 59 minut. Według dziennika lotów w pozycji „Kwalifikacje na typ szybowca” widnieje wpis trzech typów: SZD-9 bis Bocian 1E, SZD-50 Puchacz i SZD-30 Pirat. Wg oświadczenia ucznia pilota, przed lotami był on wypoczęty.

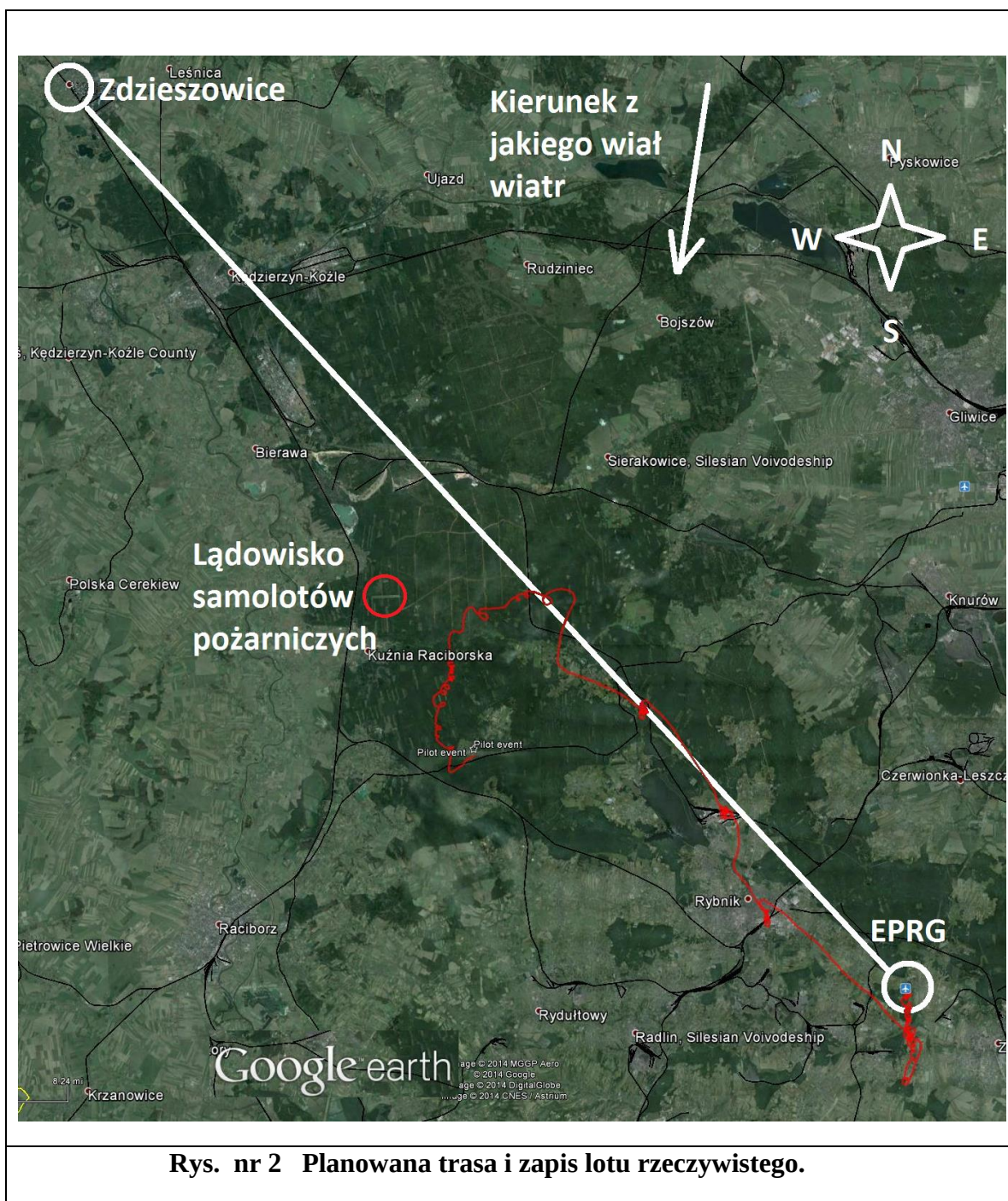
13. Obrażenia załogi:

bez obrażeń.

14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia:

W dniu 4 maja 2014 r. uczeń-pilot (zwany dalej uczniem) przybył na lotnisko Rybnik Gotartowice EPRG około godziny 9:00, w celu wykonania przelotu warunkowego. Przelot miał być wykonany na szybowcu SZD-30 Pirat, po trasie docelowo-powrotnej: EPRG - Zdzeszowice - EPRG. Około godziny 9:30 przybył instruktor prowadzący loty. Uczestnicy lotów wyhangarowali szybowce, a następnie wyłożyli znaki startowe. Przed hangarem uczeń pod nadzorem instruktora, wykonał przegląd przedlotowy szybowca Pirat SP-2547. Instruktor podpisał PDT i omówił z nim trasę przelotu. Następnie szybowiec został zaholowany na start. Około godziny 10:30 uczeń wykonał lot sprawdzający na szybowcu Bocian. Po wykonaniu lotu sprawdzającego, instruktor kontrolujący uznał, że warunki pogodowe są jeszcze nieodpowiednie do wykonania przelotu szkolnego. Przed godziną 12:00 warunki pogodowe poprawiły się, a do kwadratu przybył instruktor wypuszczający ucznia na przelot. Około godziny 12:00 uczeń wykonał start za wyciągarką i po nawiązaniu kontaktu z termiką zaczął nabierać wysokości w kominie termicznym (planowana trasa i zapis GPS lotu rzeczywistego pokazano na ilustracji nr 2). Po nabraniu w pierwszym kominie termicznym około 1100 m wysokości (podane w raporcie wysokości są AGL) uczeń odszedł na przelot. W trzech kolejnych kominach termicznych szybowiec osiągał wysokość około 1200 m, a przeskoki pomiędzy kominami termicznymi wykonywał do wysokości około 1000 m. Po wyjściu z trzeciego kominu wykonał korektę kursu do trasy w kierunku północnym. Teraz miał przed sobą zwarty kompleks leśnym – około 18 km. Lot przebiegał pod wiatr boczno-czołowy, wiejący z prędkością 22 km/h. Rys. nr 2.

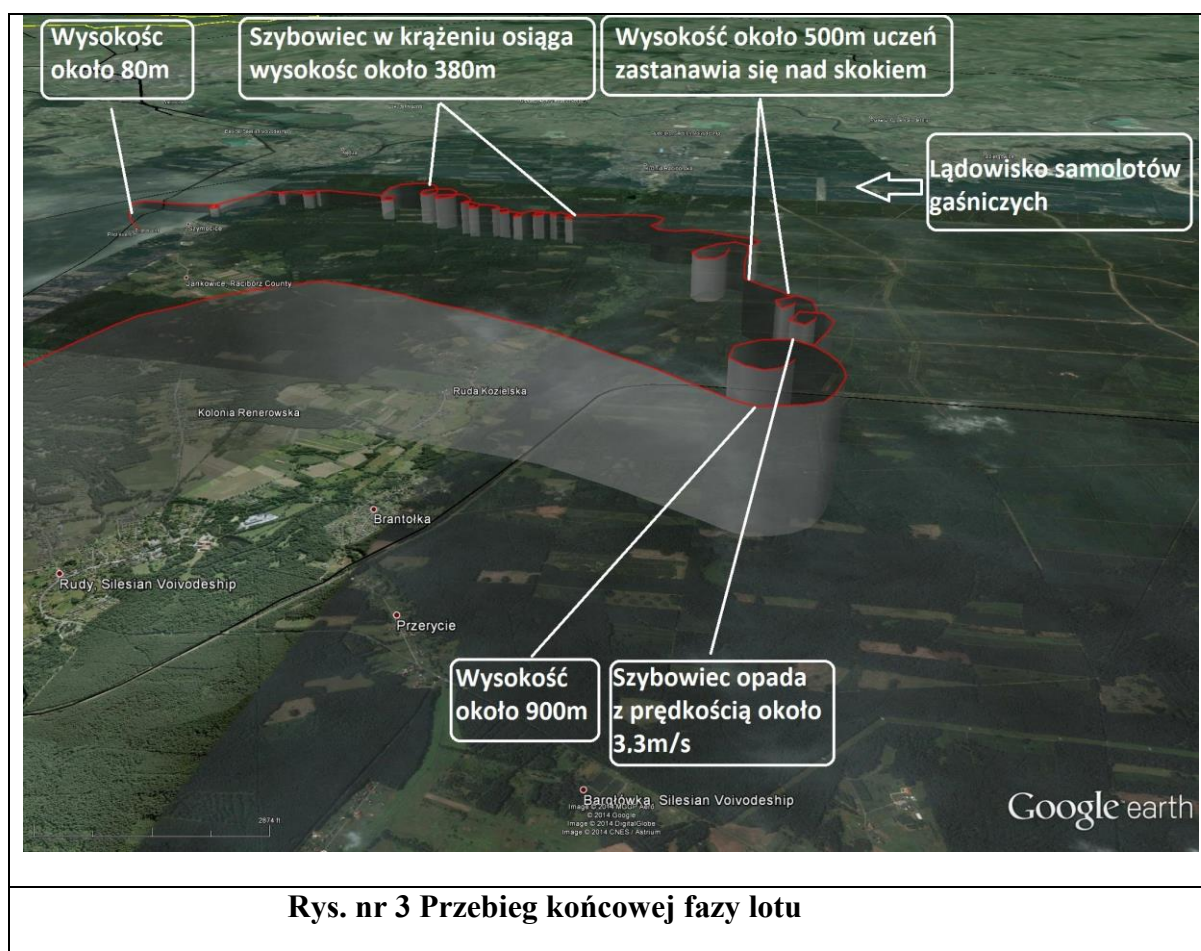
¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym



Nad lasem szybowiec wleciał w obszar zwiększonego opadania. Na wysokości około 900 m uczeń wykazuje oznaki zdenerwowania ponieważ opadanie wzrosło do około 2,3 m/s a on zaobserwował tendencję szybowca do zakręcania w lewą stronę. Kiedy wariometr wskazał wznoszenie 0,7 m/s uczeń zaczął krążyć w lewo, ale ponownie dostał się w obszar dużego opadania o wartości około 3,3 m/s.

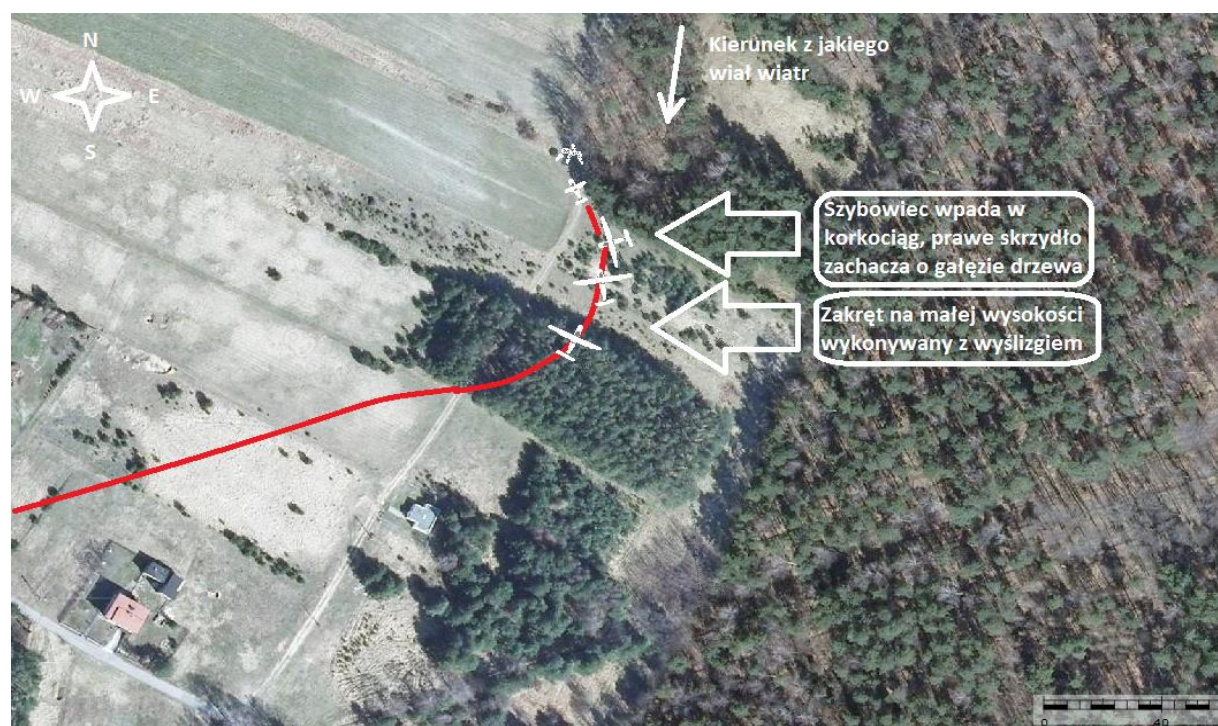
¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

Na podstawie przeprowadzonej analizy zapisu lotu Komisja stwierdziła, że od wysokości około 900 m uczeń zaczął zachowywać się w kabinie szybowca nerwowo (uczeń-pilot potwierdził w swoich zeznaniach zdenerwowanie sytuacją). Podejmowane decyzje były chaotyczne. Po wyprowadzeniu szybowca na kierunek zachodni sytuacja się powtórzyła. Mając przed sobą, w odległości około 2 km lądowisko leśne dla samolotów pożarniczych, uczeń stwierdził, że jest ono poza zasięgiem szybowca. Na wysokości około 500 m nad lasami, uczeń przez chwilę zastanawiał się nad wykonaniem skoku ratowniczego na spadochronie. Zaczął jednak odchyłać swój lot w kierunku południowym, z wiatrem, w stronę miejscowości Szymocice. Tam zauważył pole dające szansę na lądowanie. Będąc na wysokości około 250 m ciągle nad lasami, szybowiec wleciał w obszar noszenia, gdzie w krążeniu wzniósł się do wysokości około 380 m. Na tej wysokości utracił noszenie. Mając dołot do wybranego pola uczeń próbował jeszcze na wysokości około 200 m набrać w krążeniu wysokości, jednak to się nie udało. Ilustracja rys. nr 3



¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

Uczeń podjął decyzję o lądowaniu z kierunku wschodniego, z nad przecinki w lesie, z bocznym wiatrem. Początkowo odleciał na południe, a następnie na wysokości około 110 m wykonał zakręt na północny – wschód kierując się w stronę wybranego pola. Na wysokości około 80 m uczeń usłyszał stuk i szybowiec zaczął gwałtownie opadać. Z zapisu lotu można wnioskować że szybowiec wleciał w obszar turbulencji pochodzącej od wiatru. Mając około 36 m wysokości zaczął wykonywać zakręt w lewo (z wyslizgiem) do pola. Będąc w zakręcie, na wysokości około 20 m szybowiec został przeciągnięty i zaczął kręcić korkociąg w lewo. W pierwszej fazie korkociągu zahaczył prawym skrzydłem o gałęzie drzew na wysokości około 11 m, co spowodowało rotację szybowca w prawo, uderzył lewym skrzydłem o ziemię i urywając końcówkę skrzydła, łamiąc centropłat w okolicy kadłuba, uderzył nosem w ziemię i zatrzymał się pomiędzy drzewami. Szkic końcowej fazy podejścia do lądowania pokazano na rys. nr 4.



Rys.nr 4 Końcowa faza podejścia do lądowania

Po zatrzymaniu się szybowca, uczeń rozpiął pasy i przez rozbitą owiewkę, która nie dała się otworzyć, wydostał się z kabiny. Po opuszczeniu kabiny telefonicznie poinformował o wypadku instruktora nadzorującego przelot. Instruktor zgłosił wypadek do PKBWL.

¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

Po przyjeździe policji, uczeń został przebadany alkomatem na obecność alkoholu w wydychanym powietrzu, wynik 0,00 mg/l.

Program Szkolenia Szybowcowego AP Zadanie VI Ćwiczenie 4 - Przeloty Szkolne we wskazówkach wykonawczych mówi że:

Wskazówki wykonawcze

Przeloty szkolne może wykonywać uczeń-pilot, który opanował technikę lotu termicznego, i technikę celnego lądowania w różnych warunkach i posiada bieżący trening w tych lotach.

Posiada nalot ogólny na szybowcach nie mniejszy niż 25 godz.

Instruktor określa indywidualnie ilość i jakość lotów treningowych, oraz ilość lotów na danym typie szybowca.

Decyzję o wykonaniu pierwszego przelotu samodzielnego może podjąć instruktor I klasy.

- Przed wykonaniem pierwszego przelotu samodzielnego należy wykonać lot sprawdzający wg ZADANIA A/IV/5
- Przeloty samodzielne zaleca się wykonywać na termicie cumulusowej, przy podstawach chmur nie niższych niż 1500m
- Trasa pierwszego samodzielnego przelotu powinna być ułożona w rejonie z dostateczną ilością terenów nadających się do lądowania.
- Zabrania się wykonywania przelotów szkolnych nad terenem jednolicie górzystym

Komisja przeanalizowała zapisy w dzienniku lotów ucznia i stwierdziła, że w roku 2014 (nie licząc ostatniego lotu zakończonego wypadkiem) wykonał 15 lotów w czasie 3 godziny 59 minut. Dwa loty instruktorskie odbyły się na żaglu w sumie 2 godziny 23 minuty i jeden samodzielny lot na termikę o długotrwałości 33 min pozostałe loty były lotami po kręgu. 48 godzin nalotu wykonanego w ciągu trzech lat i mały nalot w roku 2014, zdaniem Komisji nie były wystarczającym treningiem do wypuszczenia ucznia na pierwszy samodzielny przelot.

W dniu wypadku, komunikat przewidywał podstawy Cu na wysokości 3000 – 4000 FT (900 – 1200 m) i wiatr o prędkości 15-20 KT (28- 37 km/h). W rzeczywistości podstawy Cu wynosiły około 1200 m a wiatr północny miał prędkość 22-24 km/h (według zapisu GPS odczytanego z rejestratora lotu). Zalecana w Programie Szkolenia Szybowcowego wysokość podstaw chmur do przelotu szkolnego wynosi nie mniej niż 1500 m. Na szybowcu o małej doskonałości, jakim jest SZD-30 PIRAT mocny wiatr boczno - czołowy dodatkowo utrudniał wykonywanie przelotu.

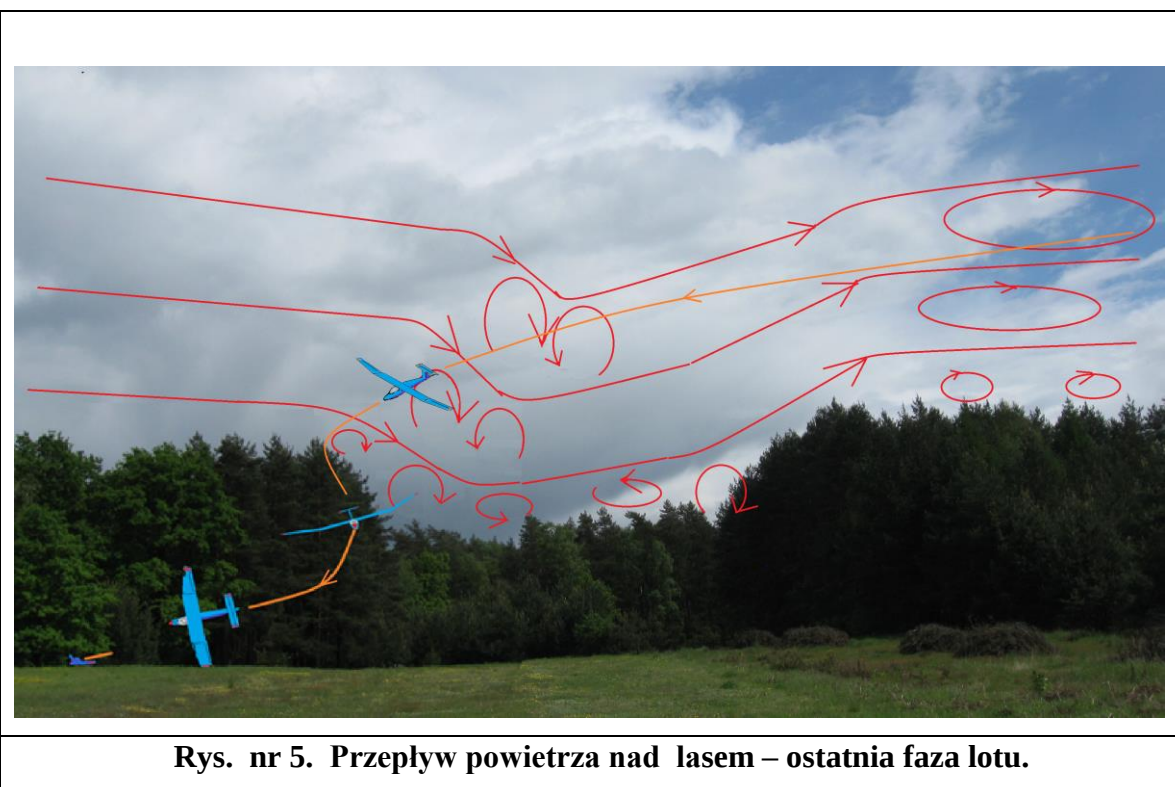
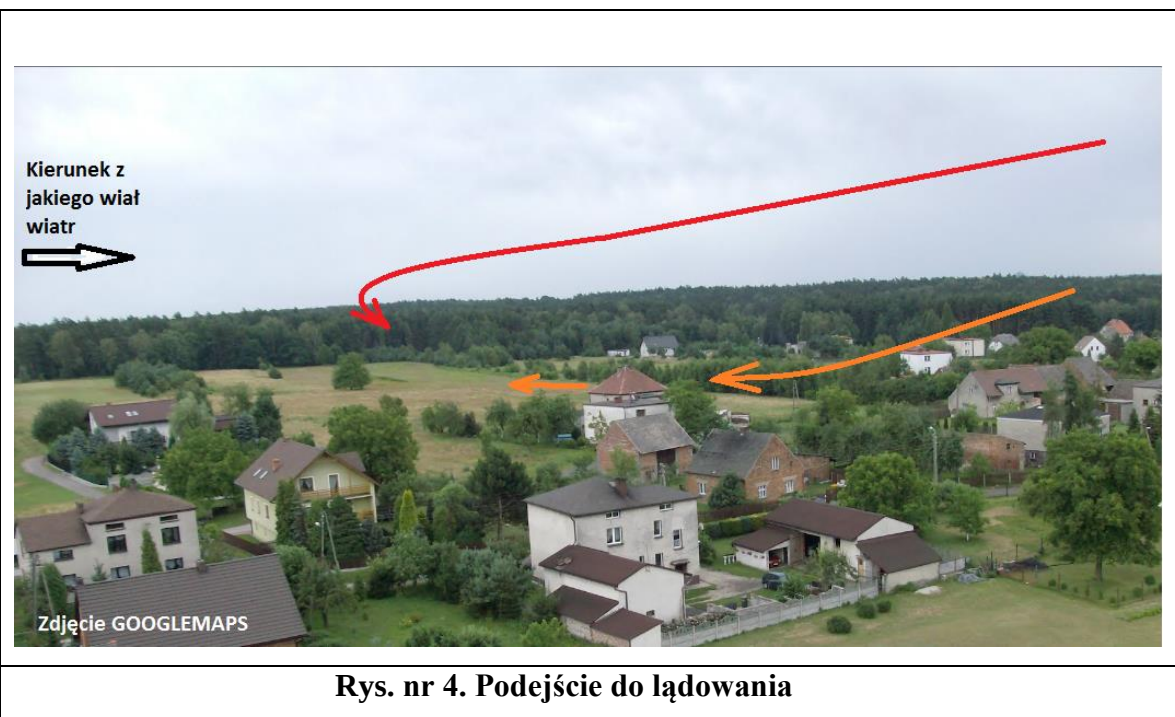
Analizując wyznaczoną trasę przelotu, Komisja zwróciła uwagę na to, że w około 75% długości trasy, przebiegało nad obszarami leśnymi. W rejonie przelotu nie było dostatecznej ilości pól nadających się do lądowania. Ponadto, rozwój termiki nad

¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

obszarami leśnymi jest bardziej gwałtowny. „Noszenia” termiczne są mocniejsze, obszary „duszenia” są większe i o dużej wartości opadania. Dodatkowo w tym dniu, kominy termiczne były wąskie, a w dolnej swojej części niestabilne (poszarpane). Analizując zapis przebiegu lotu Komisja stwierdziła, że uczeń słabo centrował kominy, krążył z przechyleniem około 15°, w trakcie przelotu utrzymywał małą prędkość, niezależnie od tego czy krążył w kominie, czy wykonywał przeskok pomiędzy kominami termicznymi. Zdaniem Komisji świadczy to o słabym przygotowaniu ucznia do przelotu. Po korekcie kursu, na wysokości około 900 m, postępowanie ucznia staje się chaotyczne, zdaniem Komisji spowodował to narastający stres. Uczeń oświadczył, że szybowiec miał tendencję do zakręcania w lewo. Przeprowadzona po wypadku kontrola ciągów kinematycznych układu sterowania szybowcem wykazała że przed zderzeniem z ziemią były one zachowane i nie wykazywały nadmiernych luzów. Zdaniem Komisji, tendencja do zakręcania szybowca w lewo była spowodowana nie wycofaniem do końca lewej nogi po wyjściu z lewego krążenia. Takie zjawisko można często zaobserwować w pierwszych lotach termicznych po przerwie u pilotów z małym doświadczeniem. Na wysokości około 500 m uczeń zastanawiał się nad wykonaniem skoku ratunkowego na spadochronie zamiast wykonać dolot w stronę lądowiska dla samolotów pożarniczych będącego w zasięgu szybowca i znajdującego się o około 2 km na zachód od jego pozycji (zaznaczone czerwonym kołkiem na rys. nr 2). Zdaniem Komisji świadczy to o bardzo wysokim poziomie stresu. Na wysokości 500 m uczeń powinien mieć wybrane pole, a z wysokości 300 m powinien zacząć manewr do lądowania na nim. Natomiast krążenie na wysokości około 200 m, jest niedopuszczalne dla uczeń-pilota. Ostatnie krążenie uczeń wykonał na wysokości około 130 m i dopiero z tej wysokości zaczął manewr do lądowania. Zdaniem komisji, manewr ten został wykonany źle i za późno. Zamiast odlatywać na południe i lądować z nad przecinki (rys. nr 4 zaznaczono na czerwono), lądowanie powinno być wykonane z nad domów, w stronę lasu (rys. nr 4 zaznaczono na pomarańczowo).

Analizując zapis lotu wg GPS, Komisja stwierdziła że zakręt do lądowania został wykonywany na małej wysokości (36 m), z małą prędkością (75 km/h) i z wyslizgiem. Dodatkowo wykonywany był w obszarze turbulencji pochodzącej od drzew. W konsekwencji szybowiec wpadł w niezamierzony korkociąg (rys. nr 5).

¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym



15. Przyczyny zdarzenia:

- 1) Zbyt późne podjęcie decyzji o lądowaniu w terenie przygodnym.
- 2) Wykonanie złego manewru do lądowania, zakończonego zakrętem na małej wysokości i z małą prędkością, wykonanego z wyslizgiem w obszarze turbulencji pochodzącej od wiatru.

¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

- 3) Dopuszczenie do wejścia szybowca w korkociąg w trakcie wykonywania zakrętu na małej wysokości.

16. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:

- 1) Decyzja instruktora, polegająca na wypuszczeniu ucznia-pilota na pierwszy przelot bez wystarczającego treningu i przygotowania teoretycznego, w trudnych warunkach atmosferycznych, po trasie przebiegającej nad obszarami leśnymi z małą ilością terenów nadających się do lądowania.
- 2) Narastający stres ucznia – pilota, spowodowany brakiem umiejętności i doświadczenia.

17. Zastosowane środki profilaktyczne:

brak

18. Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi i komentarze:

brak

Skład i podpisy członków zespołu badającego lub osoby badającej:

Przewodniczący : mgr inż. pilot inst. Jacek Bogatko

Członek: mgr inż. pilot inst. Ryszard Rutkowski

mgr inż. Piotr Lipiec

podpis na oryginale

(pieczęć i podpis osoby kierującej zespołem badawczym /
nadzorującej badanie z ramienia PKBWL)

¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym