

# PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH



## RAPORT KOŃCOWY

### z badania zdarzenia statku powietrznego

<b>Numer ewidencyjny zdarzenia:</b>	<b>854/18</b>			
<b>Rodzaj zdarzenia:</b>	<b>WYPADEK</b>			
<b>Data zdarzenia:</b>	<b>19 kwietnia 2018 r.</b>			
<b>Miejsce zdarzenia:</b>	<b>Świnna k. Żywca</b>			
<b>Rodzaj, typ statku powietrznego:</b>	<b>Paralotnia NOVA FACTOR 2</b>			
<b>Użytkownik / Operator SP:</b>	<b>Prywatny</b>			
<b>Dowódca SP:</b>	<b>Pilot paralotni</b>			
<b>Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:</b>	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
	-	1	-	-
<b>Nadzorujący badanie:</b>	<b>Jacek Bogatko</b>			
<b>Podmiot badający:</b>	<b>PKBWL</b>			
<b>Skład zespołu badawczego:</b>	<b>Nie wyznaczono</b>			
<b>Forma dokumentu zawierającego wyniki:</b>	<b>RAPORT KOŃCOWY</b>			
<b>Zalecenia:</b>	<b>Nie</b>			
<b>Adresat zaleceń:</b>	<b>Nie dotyczy</b>			
<b>Data zakończenia badania:</b>	<b>9 października 2018 r.</b>			

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. 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 treści 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.

**1. Rodzaj zdarzenia:**

WYPADEK

**2. Badanie przeprowadził:**

PKBWL

**3. Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:**

19 kwietnia 2018 r., godz. 13:50 (LMT).

**4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania:**

Miejsce startu - północne startowisko na Górze Żar.

Miejsce zamierzonego lądowania - Zakopane.

**5. Miejsce zdarzenia:**

Świnna k. Żywca

**6. Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:**

Paralotnia FACTOR 2, właściciel i użytkownik prywatny. W wyniku wypadku rozdarty został fragment górnej powierzchni skrzydła na krawędzi natarcia.

**7. Typ operacji:**

Przelot otwarty.

**8. Faza lotu:**

Lądowanie w terenie przygodnym.

**9. Warunki lotu:**

VMC, dzień.

**10. Czynniki pogody:**

Prognoza pogody GAMET.

```
FAPL25 KRAK 190900
```

```
EPWW GAMET VALID 191000/191600 EPKK-  
EPWW WARSAW FIR/A5 BLW FL150
```

```
SECN I
```

```
TURB:      10/16 LCA MOD ALL LEVELS E OF E020  
SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL
```

SECN II

```
PSYS:      12 H 1032 HPA OVER SOUTHERN BALTIC MOV E SLW NC
SFC WIND:  10/16 300-330/10KT
WIND/T:    10/16
  1000FT AMSL 320/15KT   PS17
  2000FT AMSL 320/15-25KT PS13
  3300FT AMSL 330/15-25KT PS10
  5000FT AMSL 340/20-30KT PS07
 10000FT AMSL 350/30-40KT 0000
CLD:       10/16 LCA SCT CU 4000-5000/6500-7500FT AMSL E OF E021
FZLVL:     10/16 ABT 10000FT AMSL
```

### 11. Organizator lotu:

Prywatny.

### 12. Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego i podróznego:

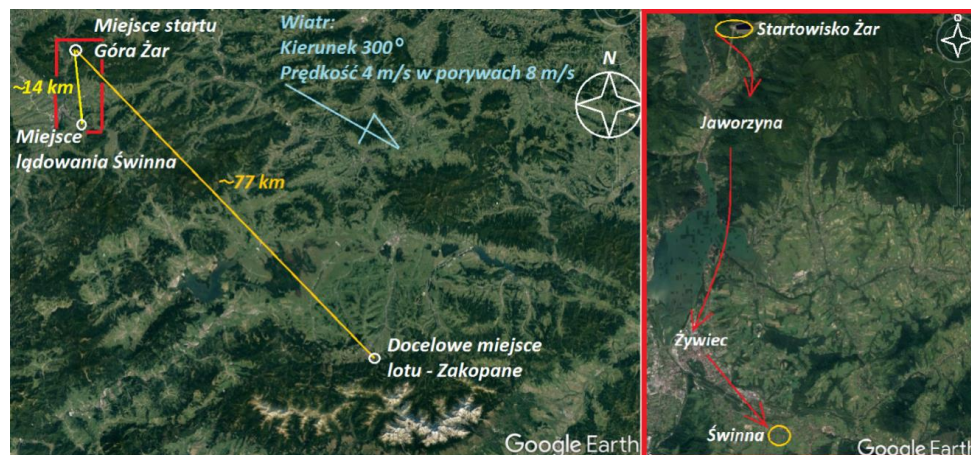
Pilot paralotni posiadał bezterminowe Świadczenie Kwalifikacji Personelu Lotniczego, Orzeczenie Lotniczo-Lekarskie z datą ważności do 24.07.2020 r. Pilot posiadał Legitymację Beskidzkiego Stowarzyszenia Paralotniowego. Wg oświadczenia, na paralotniach wylatał około 400 h. Wielokrotnie latał w Alpach, latał też Himalajach.

### 13. Obrażenia załogi:

Poważne- pilot doznał urazu kręgosłupa.

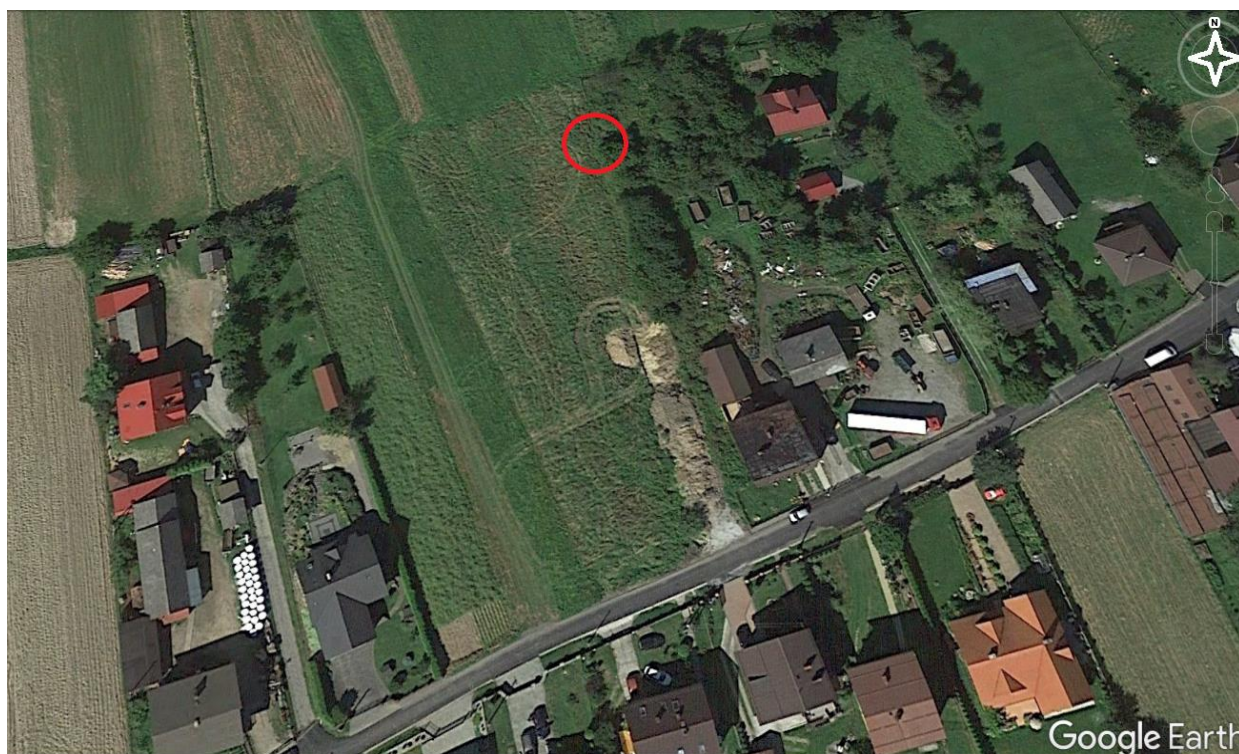
### 14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia:

W dniu 19.04.2018 r. około godziny 13:10 z północnego startowiska Góry Żar, pilot paralotni wystartował do przelotu Góra Żar-Zakopane. Po starcie pilot skierował paralotnię nad górę Jaworzyna, gdzie w kominie termicznym uzyskał około 1800 m wysokości. Następnie pilot skierował paralotnię nad Żywiec gdzie ponownie nabrał wysokości i kontynuował lot w kierunku Zakopanego (rysunek nr 1).



Rys.nr 1. Na rysunku przedstawiono planowaną i przybliżoną trasę lotu oraz miejsce lądowania paralotniarza.

Kiedy paralotnia znalazła się na wysokości około 900 m w rejonie Świnnej, wleciała w obszar bardzo turbulentnego powietrza. Jak zeznał pilot co chwilę składało mu skrzydło. Pilot próbował zawrócić w stronę Żywca gdzie powietrze było spokojne, jednak nawet zwiększenie prędkości lotu (przez wdepnięcie belki speed systemu<sup>1</sup>) nie powodowało przemieszczania się paralotni do przodu, paralotnia cofała się z wiatrem. Aby szybciej wytracić wysokość i wylądować pilot założył „uszy”<sup>2</sup>. Widząc, że sytuacja jest trudna postanowił otworzyć spadochron ratowniczy jednak nie mógł tego wykonać na dużej wysokości, ponieważ bał się, że wiatr może go znieść na znajdujące się pod nim druty linii wysokiego napięcia. Po obniżeniu wysokości lotu pilot wybrał teren przygodny na którym zamierzał wylądować (działka pomiędzy zabudowaniami - rysunek nr. 2). Kiedy paralotnia znalazła się na wysokości około 40 m jej skrzydło ponownie się podwinęło, pilot chciał rzucić spadochron zapasowy ale linki paralotni oplóły mu się wokół ręki. Bał się, że jeżeli w tej sytuacji będzie próbował otworzyć spadochron zapasowy splącze się on z linkami i czasą paralotni nie dając szansy na bezpieczne lądowanie. Miał nadzieję, że skrzydło paralotni jeszcze się napelni.



Rys. nr 2.

Jednak tak się nie stało i z wysokości około 40 m paralotnia spadła na ziemię (rysunek nr.3)

1. Speed system- System zwiększający prędkość lotu.

2. Założyć „uszy”- Deformacja skrzydła zwiększająca opadanie i zwiększająca odporność skrzydła na podwinięcia.



Rys. nr 3. Foto Policja

Świadek zdarzenia niezwłocznie powiadomił służby ratownicze o wypadku.

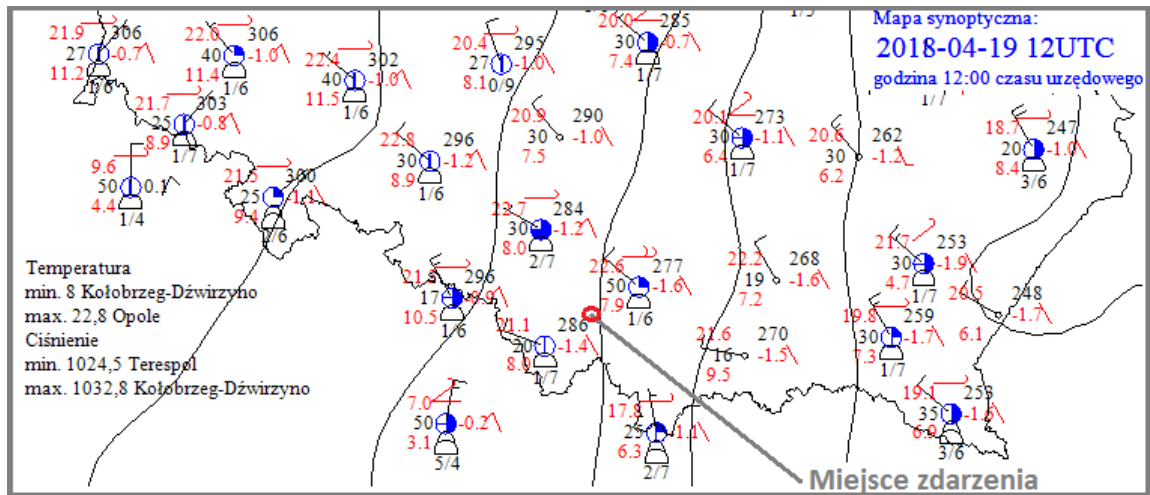
PKBWL o wypadku powiadomiona została przez policję.

W wyniku zderzenia z ziemią pilot odniósł znaczne obrażenia ciała (uraz kręgosłupa) a skrzydło paralotni zostało lekko uszkodzone (najprawdopodobniej w trakcie zdejmowania go z płotu i krzaków).

#### ANALIZA.

Według pilota paralotni warunki atmosferyczne w chwili startu były odpowiednie dla osób latających dużo i regularnie. Jak stwierdził nie była to pogoda dla pilotów latających amatorsko. Jak powiedział „*świeciło słońce, temperatura powietrza około 20 °C oraz był wiatr*” (na fotografii [rysunek nr 3] wykonanej w niedługim czasie po wypadku, widoczny jest fragment nieba po północnej stronie od miejsca wypadku).

Według prognozy pogody GAMET (pkt.10. czynniki pogody) wiatr przy ziemi miał wiać z kierunku 300-330° z prędkością 10 KT (5,14 m/s). Na wysokości 5000 ft (1524m) wiatr miał wiać z kierunku 340° z prędkością 20-30 KT (10,26-15,43 m/s) a w przedziale wysokości 5000-10000 ft (1524-3048m) prognozowany kierunek wiatru wynosił 350° a jego prędkość miała dochodzić do 40 KT (20.58 m/s). Poniżej na rysunku nr 4 pokazano wycinek stanu pogody wg mapy synoptycznej dla południowej Polski.



Rys. nr 4.

Jak można z niej odczytać, w rejonie lotu zachmurzenie wynosiło 1/8 do 2/8 Cumulus (Humilis lub Fractus), w północnej części rejonu lotu występowały chmury Cirrus Spissatus. Widzialność w kierunku poziomym 20–50 km. Wiatr przyziemny wiał z kierunku północno-zachodniego z prędkością 10 KT.

W tabeli na rysunku nr 5. przedstawiono odczyty wykonane na stacji meteorologicznej w Bielsku Białej znajdującej się najbliższej miejsca wypadku.

Pomiary na stacji synoptycznej 12600 = Bielsko Biała												
Wykonano dnia 2018-05-11 o godzinie 08:30:06											strona 1 z 1	
LP	DATAZAS	CNPS	N	DDD	FF	P0	P1	VV	WW	TT	TD	WIL
13	2018-04-19 12:00:00	982,0	1	290	4		8	70		21,1	8,0	42,9
14	2018-04-19 13:00:00	981,6	1	300	4		8	70		21,6	7,8	41,1
15	2018-04-19 14:00:00	981,0	3	300	4		8	80		22,1	8,2	40,9
16	2018-04-19 15:00:00	980,5	3	320	4		9	80		21,7	8,2	41,9

Kierunek wiatru ° —> N  
 Prędkość wiatru m/s —> DDD  
 Porywy wiatru m/s —> P1  
 Temperatura powietrza °C —> TT

Rys. nr 5.

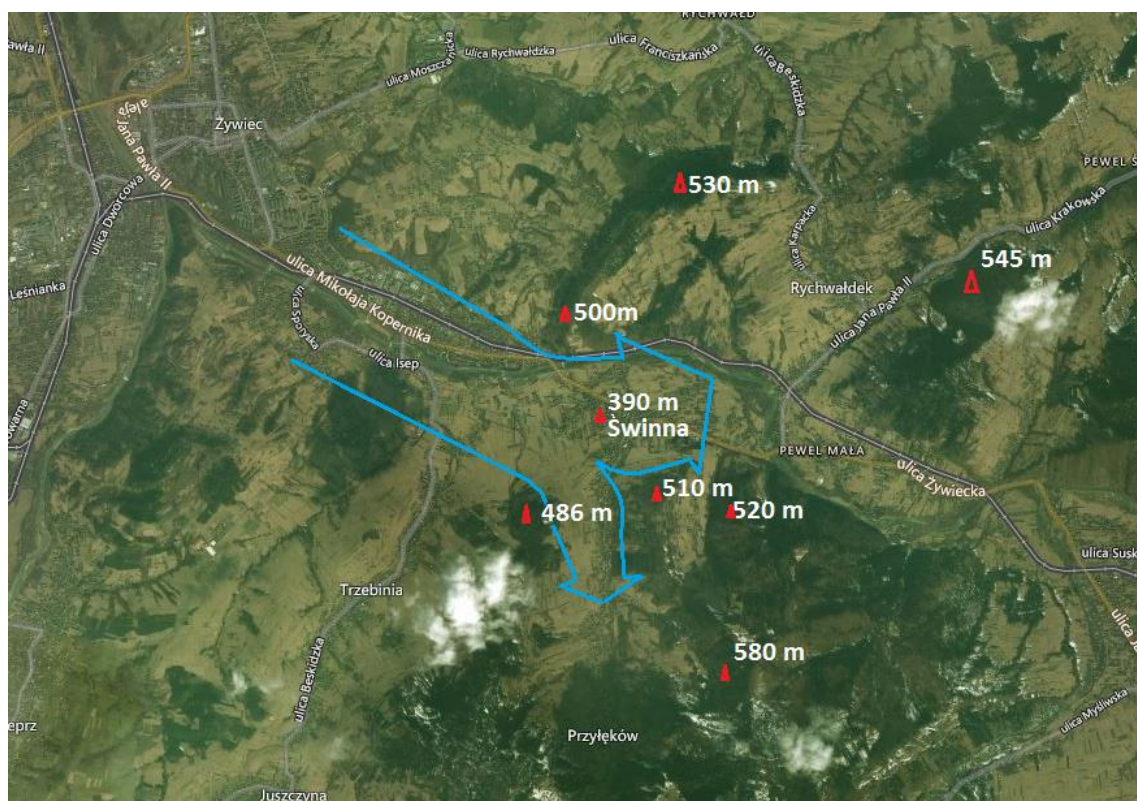
Jak widać w okresie czasu w jakim odbywał się lot, na stacji zanotowano:

wiatr z kierunku 300° wiejący z prędkością 4 m/s w porywach do 8 m/s,

a temperatura powietrza wynosiła 21,6-22,1 °C.

Odczyty te świadczą o tym, że powietrze było turbulentne i występowała termika.

Jak wynikało z prognozy pogody, ze wzrostem wysokości wiatr miał zmieniać kierunek na północ, a jego prędkość miała rosnać. Na wysokościach na jakich odbywał się lot, prognoza pogody przewidywała znaczną prędkość wiatru, która w połączeniu z wiosenną termiką (wąskie kominy termiczne, silne wznoszenia) powodowała, że powietrze było bardzo turbulентne. Dodatkowo, lot odbywał się nad terenem górzystym gdzie dynamika pionowych ruchów powietrza jest duża. Jest to związane z szybkim i mocnym nagrzewaniem się stoków gór od strony słońca połączonym z ruchami powietrza związanymi z opływem powietrza wokół góry (pasów górskich). Często występuje zjawisko przyspieszenia ruchu powietrza związane z przepływem powietrza pomiędzy górami (efekt dyszy) a po stronie zawietrznej góry powstają rotory. Obszar w którym paralotniarz napotkał silne turbulencje znajdował się pomiędzy dwoma pasmami wzniesień rysunek nr 6.



Rys.nr 6.

Zdaniem Komisji opisane zjawiska nakładając się na siebie spowodowały występowanie nad tym obszarem bardzo dużych turbulencji powietrza trudnych do przewidzenia przez pilota paralotni w trakcie lotu.

U pilota nie stwierdzono obecności alkoholu w wydychanym powietrzu.

W dniu 23.08.2017 r. paralotnia miała wykonany pomiar przewiewności tkaniny.

Stan tkaniny – jak nowy.

### **Stwierdzenia i ustalenia Zespołu badawczego PKBWL:**

- a) Pilot posiadał uprawnienia do wykonania lotu.
- b) Pilot posiadał Orzeczenie Lotniczo-Lekarskie w okresie ważności.
- c) Paralotnia była sprawna.
- d) Pilot latał aktywnie i posiadał duże doświadczenie w lotach na paralotni.
- e) Paralotnia wystartowała z północnego startowiska Góry Żar.
- f) Pilot planował wykonać przelot do Zakopanego.
- g) W rejonie Świnnej paralotnia wleciała w obszar bardzo turbulentnego powietrza.
- g) Podwinięcie skrzydła paralotni na wysokości około 40 m.
- h) Upadek paralotniarza z wysokości około 40 m.
- i) W konsekwencji upadku pilot paralotni odniósł poważne obrażenia ciała.

### **15. Przyczyny zdarzenia:**

**Wlot paralotni w obszar bardzo turbulentnego powietrza, co doprowadziło do podjęcia decyzji o lądowaniu w terenie przygodnym w trakcie którego doszło do podwinięcia się części skrzydła i upadku paralotni z wysokości około 40 m.**

### **16. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:**

Podjęcie przez pilota decyzji o wykonaniu lotu w trudnych warunkach atmosferycznych.

### **17. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:**

Nie wydano.

### **20. Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi i komentarze:**

Nie ma.

### **21. Załączniki:**

Brak.

**KONIEC**

Kierujący zespołem badawczym