



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Informacja o zdarzeniu [raport]

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2532/15			
Rodzaj zdarzenia:	<i>INCYDENT</i>			
Data zdarzenia:	<i>6 grudnia 2015 r.</i>			
Miejsce zdarzenia:	<i>Suchowola</i>			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	<i>balon Schroeder G/M</i>			
Znak rozpoznawczy SP:	<i>SP-BNW</i>			
Użytkownik / Operator SP:	<i>Prywatny</i>			
Dowódca SP:	<i>pilot balonowy</i>			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
				<i>1</i>
Nadzorujący badanie:	<i>Tomasz Kuchciński</i>			
Podmiot badający:	<i>użytkownik</i>			
Skład zespołu badawczego:	<i>nie wyznaczano</i>			
Zalecenia:	<i>NIE</i>			
Adresat zaleceń:	<i>NIE DOTYCZY</i>			
Data zakończenia badania:	<i>21 kwietnia 2016 r.</i>			

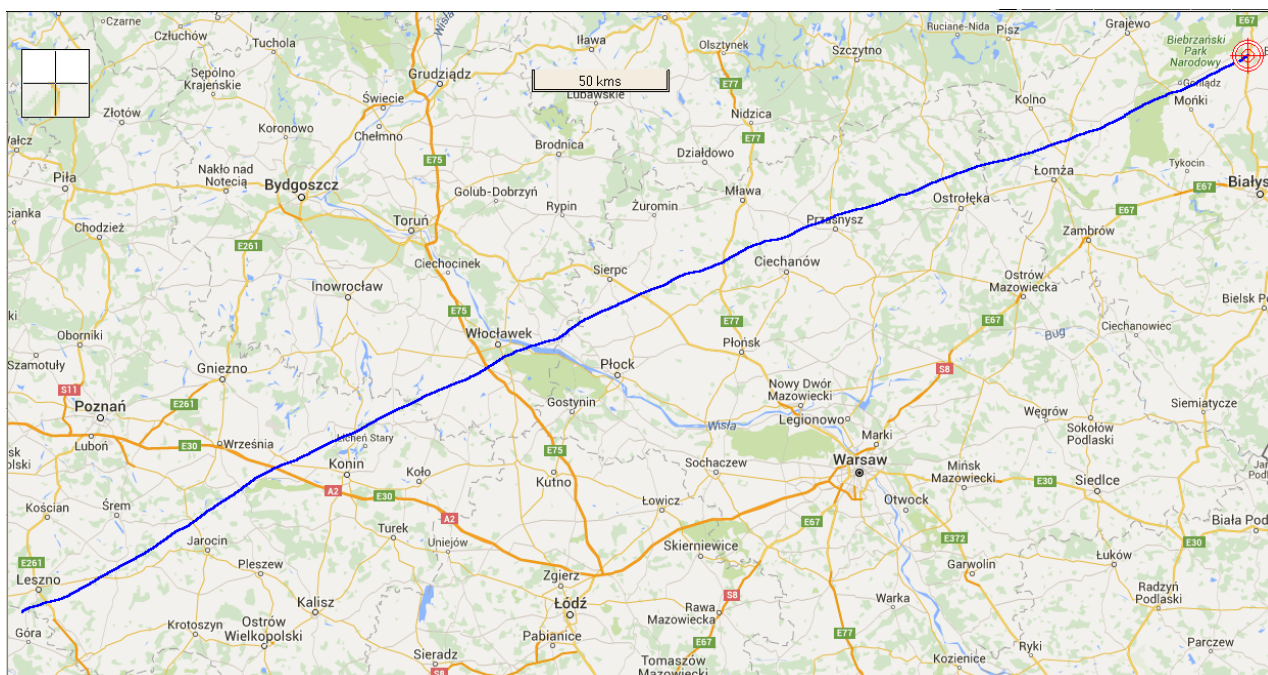
Przebieg i okoliczności zdarzenia:

Pilot (nalot ogólny około 1200 godz.) wykonywał lot w celu uzyskania dwóch warunków do złotej odznaki balonowej – odległość lotu minimum 300 km i długotrwałość lotu minimum 6 godzin. Start nastąpił o godz. 4:28 LMT (3:28 UTC) z miejscowości Laskowa k/Leszna Wielkopolskiego. Z oświadczenia pilota wynika, że lot wykonywany do wysokości około 680 m AMSL i z prędkością dochodzącą chwilami do 26 m/s (93,6 km/h) przebiegał dość spokojnie. Gdy upłynęła 6 godzina lotu, a pilot szukał odpowiedniego miejsca do lądowania, wówczas stwierdził, że prędkość wiatru na niższych wysokościach również jest dość duża i wystąpiła odczuwalna turbulencja powietrza. Prędkość pozioma balonu na wysokości około 100 m wynosiła około 12 m/s (43,2 km/h). Niedługo

później, pilot znalazł odpowiednie miejsce do lądowania, które od strony nawietrznej było osłonięte drzewami. O godzinie 11:00 LMT (12 UTC) podczas podchodzenia do lądowania wystąpił silny podmuch wiatru, co spowodowało dość twarde przyziemienie, w trakcie którego pilot wypadł z kosza balonu. Przyziemienie nastąpiło na róg kosza, co spowodowało jego rotację i wypadnięcie pilota z kosza. W czasie przyziemienia balonu prędkość pozioma wynosiła około 8 m/s, a prędkość opadania około 2 m/s. Odciążony balon unosił się kilka metrów nad ziemię i przemieszczając się z wiatrem, zderzył się z przewodami linii energetycznej średniego napięcia biegnącymi na wysokości około 10 m i około 600 m od miejsca, gdzie pilot wypadł z kosza. W wyniku zderzenia z przewodami linii energetycznej balon uległ uszkodzeniu, a przewody linii zostały zerwane.

Pilot oświadczył, że sprawdzał prognozy pogody na portalach internetowych innych niż dedykowanych dla lotnictwa. Inny pilot, który wykonał w tym samym czasie i z tego samego miejsca lot drugim balonem, oprócz samodzielnego zapoznawania się z prognozami pogody, konsultował się również z biurem prognoz meteorologicznych we Wrocławiu. Po przeanalizowaniu prognoz, piloci podjęli decyzję o wykonaniu lotu.

Trasa lotu balonu. Miejsce lądowania balonu zostało zaznaczone czerwonym kółkiem.



Warunki pogodowe:

W raporcie umieszczono informacje pogodowe przeznaczone dla lotnictwa ogólnego (GA), dostępne na stronie internetowej www.awiacja.imgw.pl. Informacji AIRMET w tym czasie nie wydawano.

Dla ułatwienia, poniżej umieszczono mapę Polski (ze strony www.imgw.aviacja.pl), z naniesionymi obszarami oznaczonymi od A1 do A5.

Balon wystartował w obszarze A2, na południe od lotniska EPLS, przeleciał północno-zachodnim skrajem obszaru A4, w pobliżu lotniska EPWK i wylądował w obszarze A3, w połowie drogi, pomiędzy Białymstokiem – lotnisko EPBK, a Suwałkami – lotnisko EPSU.



Prognozy obszarowe GAMET SIGNIFICANT i TAF dostępne przed startem balonu.

FAPL22 WROC 052100

EPWW GAMET VALID 052200/060400 EPWR-
EPWW WARSAW FIR/A2 BLW FL150

SECN I

TURB: 22/04 MOD FL010/030

22/04 MOD FL030/080 SUDETY

MTW: 22/04 MOD FL040/080 SUDETY

SIGMET APPLICABLE: 3

SECN II

PSYS: 00 COMPLEX L 957 HPA AND L 960 HPA OVER NORWEGIAN SEA STNR NC

LARGE AREA OF HIGH PRESSURE OVER S EUROPE MOV E NC

SFC WIND: 22/04 220/10KT

WIND/T: 22/04

1000FT AMSL 230/26KT PS07

2000FT AMSL 250/36KT PS08

3300FT AMSL 260/40KT PS08

5000FT AMSL 270/46KT PS07

10000FT AMSL 260/46KT PS01

CLD: 22/04 NO CLD BLW 15000FT AMSL EXC SUDETY

22/04 LCA SCT SC 3000-4300/5500FT AMSL SUDETY

FZLVL: 22/04 10500FT AMSL

FAPL23 OKEC 052100

EPWW GAMET VALID 052200/060400 EPWA-
EPWW WARSAW FIR/A3 BLW FL100

SECN I

TURB: 22/04 MOD/SEV ALL LEVELS

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE 3

SECN II

PSYS: 00 COMPLEX L 957 HPA AND L 960 HPA OVER NORWEGIAN SEA STNR NC
LARGE AREA OF HIGH PRESSURE OVER S EUROPE MOV E NC

SFC WIND: 22/04 230/14KT GUSTS UP TO 28KT

WIND/T: 22/04

1000FT AMSL 230/35KT PS04

2000FT AMSL 270/65KT PS07

3300FT AMSL 270/65KT PS09

5000FT AMSL 270/70KT PS08

10000FT AMSL 270/70KT PS01

CLD: 22/04 SCT/BKN AC 8000-9000/ABV 10000FT AMSL

FZLVL: 22/04 ABT 10000FT AMSL

FAPL24 OKEC 052100

EPWW GAMET VALID 052200/060400 EPWA-
EPWW WARSAW FIR/A4 BLW FL100

SECN I

TURB: 22/24 MOD/SEV ALL LEVELS

00/04 MOD/SEV ALL LEVELS N OF N52

MOD/SEV FL010/050 S OF N52

SIGMET APPLICABLE: 3

SECN II

PSYS: 00 COMPLEX L 957 HPA AND L 960 HPA OVER NORWEGIAN SEA STNR NC
LARGE AREA OF HIGH PRESSURE OVER S EUROPE MOV E NC

SFC WIND: 22/04 210-240/10-15KT LCA GUSTS UP TO 25KT

WIND/T: 22/04

1000FT AMSL 220-240/30-35KT N OF N52 PS05

220-240/25KT S OF N52 PS05

2000FT AMSL 250-270/45-55KT N OF N52 PS06

240-260/40-45KT S OF N52 PS06

3300FT AMSL 260-280/45-50KT N OF N52 PS07

260-280/35-45KT S OF N52 PS07

5000FT AMSL 260-280/45-50KT N OF N52 PS07

260-280/35-45KT S OF N52 PS07

10000FT AMSL 280/45-50KT N OF N52 0000

270/35-45KT S OF N52 AND N OF N51 0000

270/25-30KT S OF N51 0000

CLD: 22/04 SCT/BKN AC 9000-10000/ABV 10000FT AMSL N OF N5130

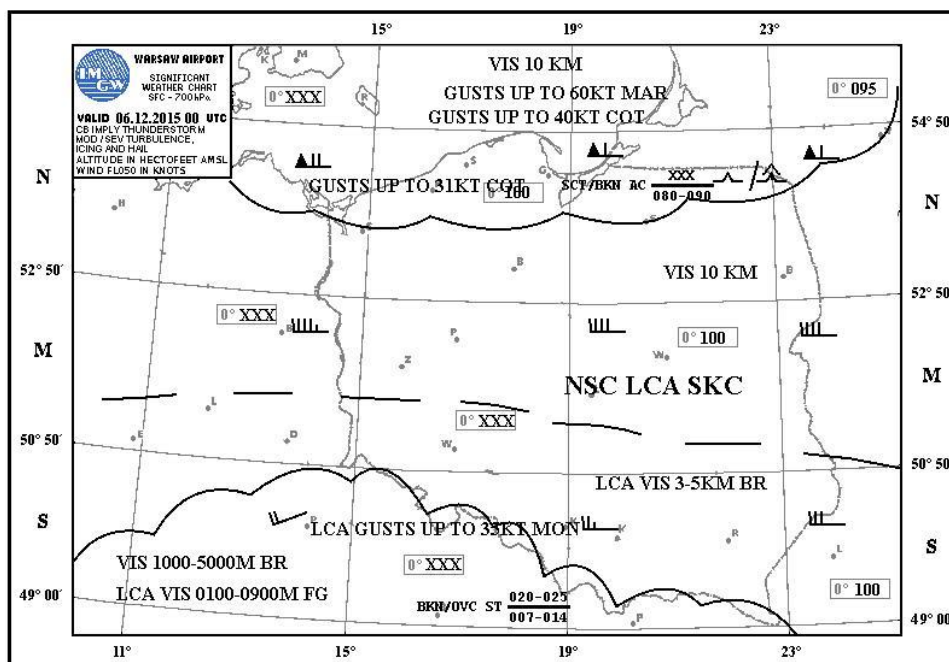
22/04 NO CLD BLW 10000FT AMSL S OF N5130

FZLVL: 22/24 9500-10000FT AMSL

00/04 ABV 10000FT AMSL

Powyższe prognozy GAMET wskazują, że na trasie lotu balonu w obszarze A2 przewidywana była turbulencja umiarkowana występująca na wysokości od 1000 do 3000 ft. W obszarach A4 i A3 przewidywana była turbulencja umiarkowana, a lokalnie silna (od ziemi do 10 000 ft.). Prędkość wiatru przyziemnego w obszarze A4: 10 – 15 kt (5 – 7 m/s), a w porywach do 25 kt (12,5 m/s). Prędkość wiatru przyziemnego w obszarze A3: 14 kt (7 m/s), a w porywach do 28 kt (14 m/s).

Prognoza istotnych zjawisk pogody dla niskich poziomów lotu (SIGNIFICANT):



Prognozy TAF dla lotniska Modlin – EPMO, najbliższego planowanego rejonu lądowania balonu. Kolorem czerwonym zaznaczono prognozowane z prawdopodobieństwem 40% wystąpienie zmiany warunków meteorologicznych.

TAF EPMO 052330Z 0600/0624 23014KT CAVOK
PROB40 TEMPO 0607/0624 24015G25KT
BECMG 0620/0623 BKN014=

TAF EPMO 051730Z 0518/0618 24014KT CAVOK
PROB40 TEMPO 0608/0618 24015G25KT=

Powyższe prognozy TAF wskazują, że już w dniu 5 grudnia 2015 r., w pobliżu trasy lotu prognozowana była prędkość wiatru 14 kt (7 m/s) oraz prawdopodobny wzrost prędkości wiatru do 15 kt (7,5 m/s) i wystąpienie porywów wiatru do 25 kt (12,5 m/s).

Prognozy obszarowe GAMET SIGNIFICANT i TAF wydane w czasie trwania lotu.

Kolorem czerwonym w sekcji pierwszej GAMET zaznaczono prognozowane występowanie turbulencji umiarkowanej a lokalnie silnej, a w sekcji drugiej dużą, jak dla lotów balonem prognozowaną prędkość wiatru przyziemnego i występowanie porywów.

FAPL22 WROC 060300

EPWW GAMET VALID 060400/061000 EPWR-
EPWW WARSAW FIR/A2 BLW FL150

SECN I

TURB: 04/10 MOD FL010/030

04/10 MOD FL030/110 SUDETY

MTW: 04/10 MOD FL040/110 SUDETY

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSYS: 06 COMPLEX L 957 HPA AND L 960 HPA OVER NORWEGIAN SEA STNR NC

LARGE AREA OF HIGH PRESSURE OVER S EUROPE MOV E NC

SFC WIND: 04/10 230/10-15KT
04/10 LCA GUSTS UP TO 32KT SUDETEN AND SUDETEN FORELAND
WIND/T: 04/10
1000FT AMSL 230/25KT PS07
2000FT AMSL 250/35KT PS07
3300FT AMSL 260/40KT PS08
5000FT AMSL 270/40KT PS08
230/42KT PS05 SUDETEN
10000FT AMSL 240/45KT PS03
CLD: 04/10 NO CLD BLW 15000FT AMSL EXC SUDETEN
04/10 LCA SCT/BKN SC 3000-4300/5500FT AMSL SUDETEN
FZLVL: 04/10 11500FT AMSL

FAPL23 OKEC 060300

EPWW GAMET VALID 060400/061000 EPWA-
EPWW WARSAW FIR/A3 BLW FL100

SECN I

TURB: 04/10 MOD/SEV ALL LEVELS

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSYS: 06 COMPLEX L 957 HPA AND L 960 HPA OVER NORWEGIAN SEA STNR NC
LARGE AREA OF HIGH PRESSURE OVER S EUROPE MOV E NC

SFC WIND: 04/10 200-240/15KT LCA GUSTS UP TO 30KT

WIND/T: 04/10

1000FT AMSL 230/40KT N OF N54 PS03
230/30KT S OF N54 PS03

2000FT AMSL 270/55KT PS06

3300FT AMSL 270/60KT PS08

5000FT AMSL 270/60KT PS08

10000FT AMSL 270/70KT N OF N54 PS03
270/60KT S OF N54 PS03

CLD: 04/10 SCT LCA BKN AC 8000-9000/ABV 10000FT AMSL

FZLVL: 04/10 ABV 10000FT AMSL

FAPL24 OKEC 060300

EPWW GAMET VALID 060400/061000 EPWA-
EPWW WARSAW FIR/A4 BLW FL100

SECN I

TURB: 04/10 MOD/SEV ALL LEVELS N OF N52

MOD/SEV FL010/050 S OF N52

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSYS: 06 COMPLEX L 957 HPA AND L 960 HPA OVER NORWEGIAN SEA STNR NC
LARGE AREA OF HIGH PRESSURE OVER S EUROPE MOV E NC

SFC WIND: 04/10 220-240/12-16KT GUSTS UP TO 26KT

WIND/T: 04/10

1000FT AMSL 220-240/25-30KT PS04

2000FT AMSL 260/45-50KT N OF N52 PS05
260/40-45KT S OF N52 PS05

3300FT AMSL 260/45-50KT N OF N52 PS07
260/35-40KT S OF N52 PS07

5000FT AMSL 260/45-50KT N OF N52 PS08
260/35-40KT S OF N52 PS08

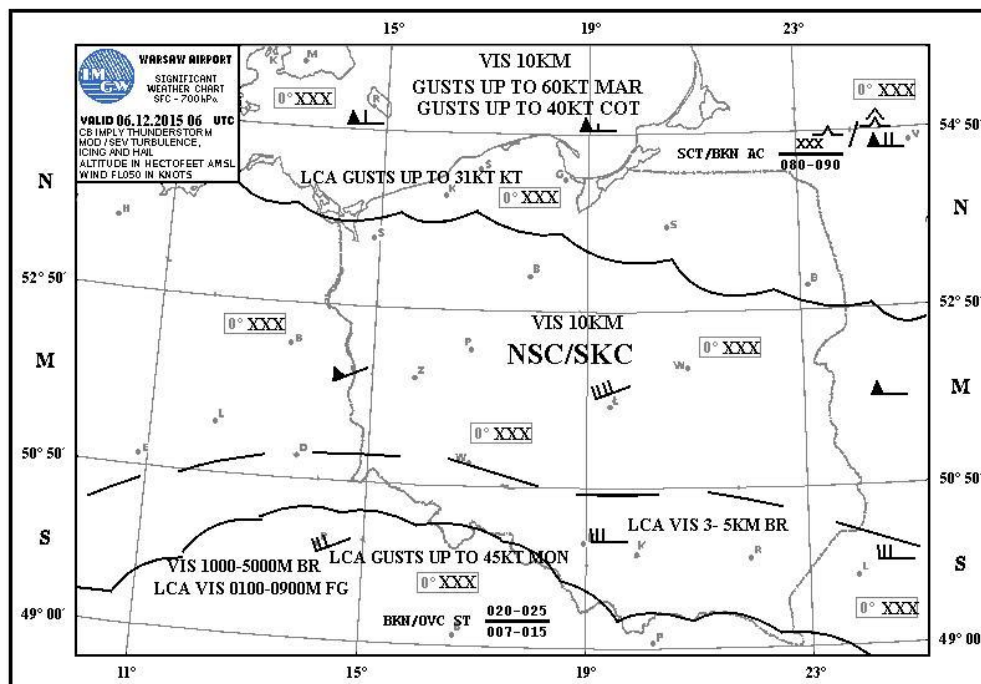
10000FT AMSL 280/45-50KT N OF N52 PS03
270/35-45KT S OF N52 AND N OF N51 PS03
270/25-30KT S OF N51 PS03

CLD: 04/10 NO CLD BLW 10000FT AMSL

FZLVL: 04/10 ABV 10000FT AMSL

Powyższe prognozy GAMET wskazują, że na trasie lotu balonu w obszarze A2 przewidywana była turbulencja umiarkowana występująca na wysokości od 1000 do 3000 ft. W obszarach A4 i A3 przewidywana była turbulencja umiarkowana, a lokalnie silna (od ziemi do 10 000 ft.). Prędkość wiatru przyziemnego w obszarze A4: 12 – 16 kt (6 – 8 m/s), a w porywach do 26 kt (13 m/s). Prędkość wiatru przyziemnego obszarze A3: 15 kt (7,5 m/s), a w porywach do 30 kt (15 m/s).

Prognoza istotnych zjawisk pogody dla niskich poziomów lotu (SIGNIFICANT):



Prognoza obszarowa GAMET obejmująca rejon i czas lądowania (11 UTC = 12 LMT).

FAPL23 OKEC 060900

EPWW GAMET VALID 061000/061600 EPWA-
EPWW WARSAW FIR/A3 BLW FL100

SECN I

TURB: 10/16 MOD ALL LEVELS
10/16 LCA SEV SFC/FL040

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSYS: 12 COMPLEX L 963 HPA AND L 959 HPA OVER NORWEGIAN SEA
AND N SCANDINAVIA MOV E NC
LARGE AREA OF HIGH PRESSURE OVER S EUROPE STNR NC

SFC WIND: 10/16 240/15-20KT LCA GUSTS UP TO 31KT

WIND/T: 10/16

1000FT AMSL 240/30-40KT PS04

2000FT AMSL 250/40-45KT PS03

3300FT AMSL 260/50-55KT PS06

AND 13/16 PS02

5000FT AMSL 260/55-60KT PS07

10000FT AMSL 260/60-65KT N OF N54 PS03

260/55-60KT S OF N54 PS04

CLD: 10/16 SCT SC 1800-2500/3000-3500FT AMSL
10/16 SCT/BKN AC 8000-9000/ABV 10000FT AMSL
FZLVL: 10/16 ABV 10000FT AMSL

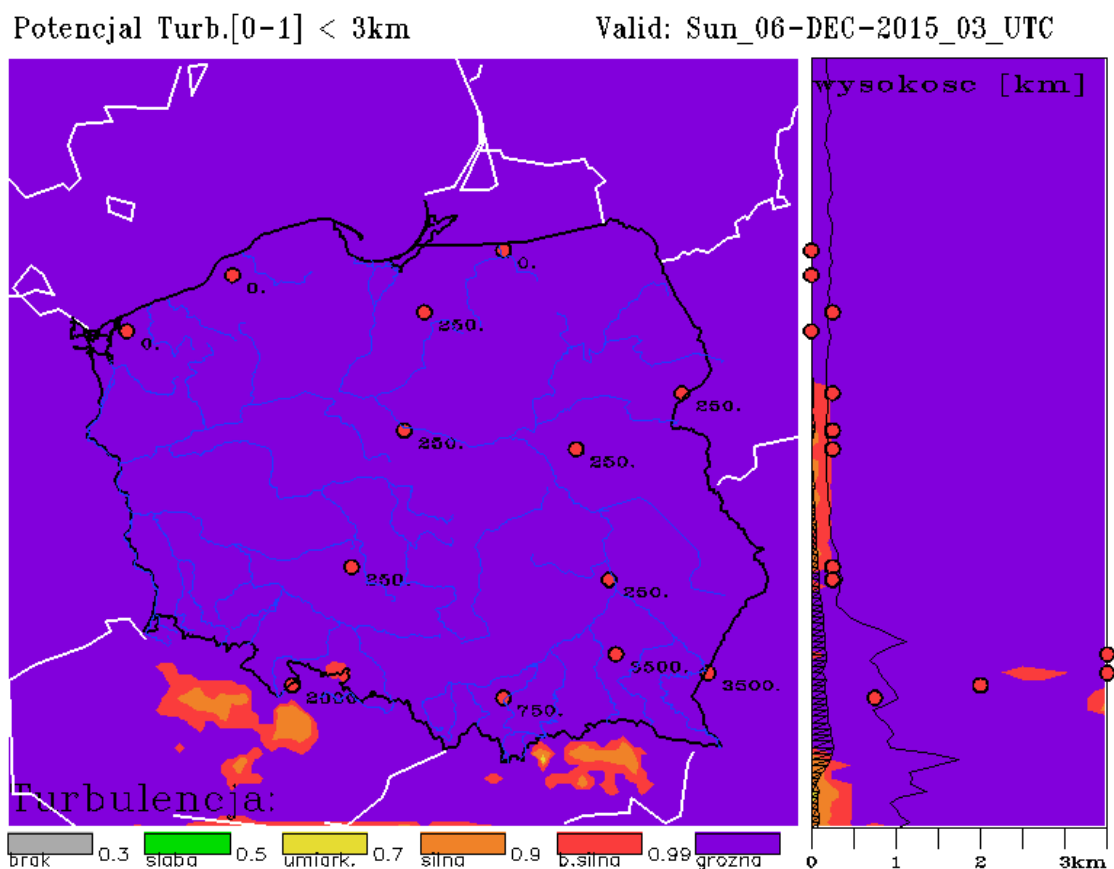
Powyższa prognoza GAMET wskazuje, że w rejonie lądowania balonu przewidywana była turbulencja umiarkowana (od ziemi do 10 000 ft.), a lokalnie silna (od ziemi do 4000 ft.). Prędkość wiatru przyziemnego 15 – 20 kt (7,5 – 10 m/s), a w porywach do 31 kt (15,5 m/s).

Prognoza TAF dla lotniska Modlin – EPMO, wydana w czasie lotu balonu, obejmująca również czas lądowania.

TAF EPMO 060530Z 0606/0706 23014KT CAVOK
PROB40 TEMPO 0607/0706 24015G25KT
BECMG 0622/0701 BKN014
BECMG 0701/0704 BKN008=

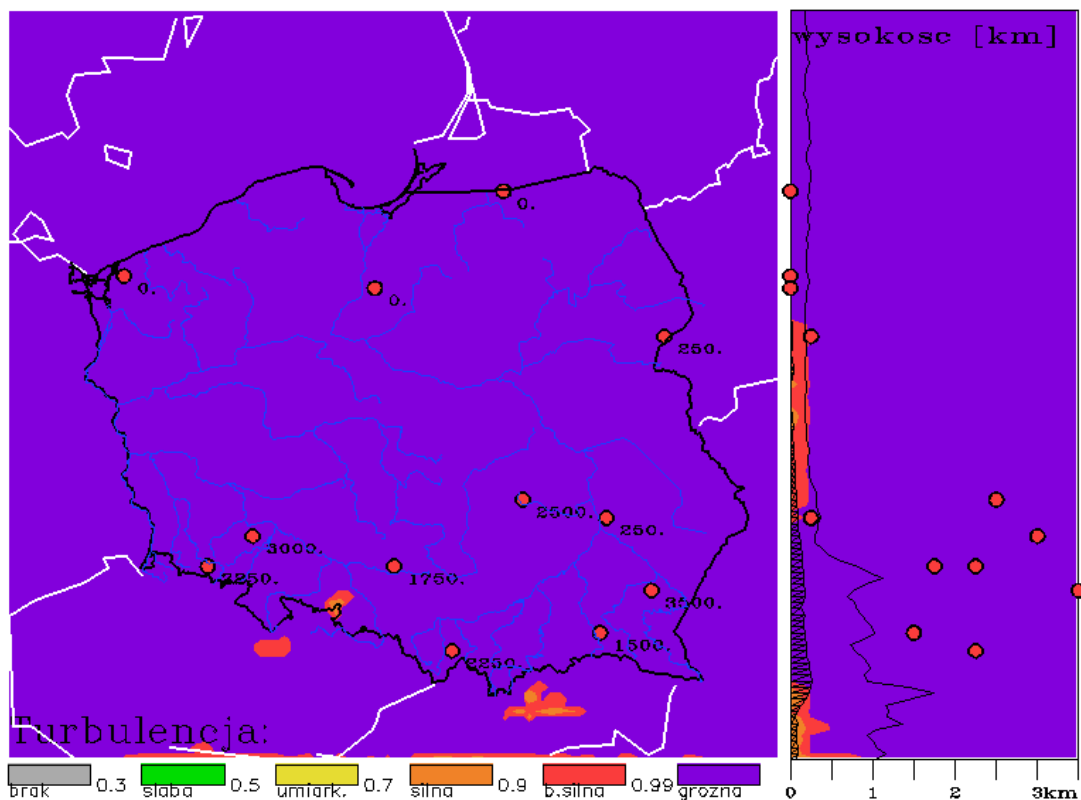
Powyższa prognoza TAF wskazuje, że w dniu poprzedzającym lot oraz w czasie trwania lotu, prognozowana była prędkość wiatru 15 kt (7,5 m/s) oraz porywy wiatru do 25 kt (12,5 m/s).

Prognozy potencjału turbulencji dla bardzo małych statków powietrznych (do 7,5 m/s), ważne na godz. 03, 06, 09 UTC (04, 07, 10 LMT).



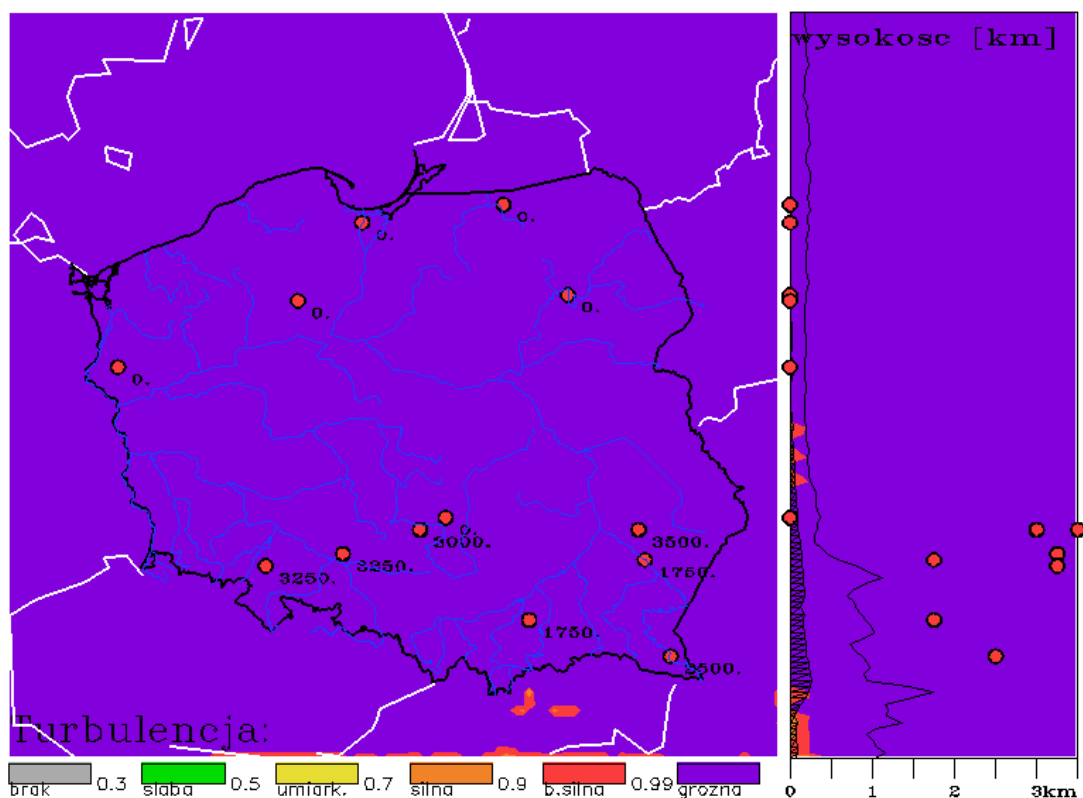
Potencjal Turb.[0-1] < 3km

Valid: Sun_06-DEC-2015_06 UTC



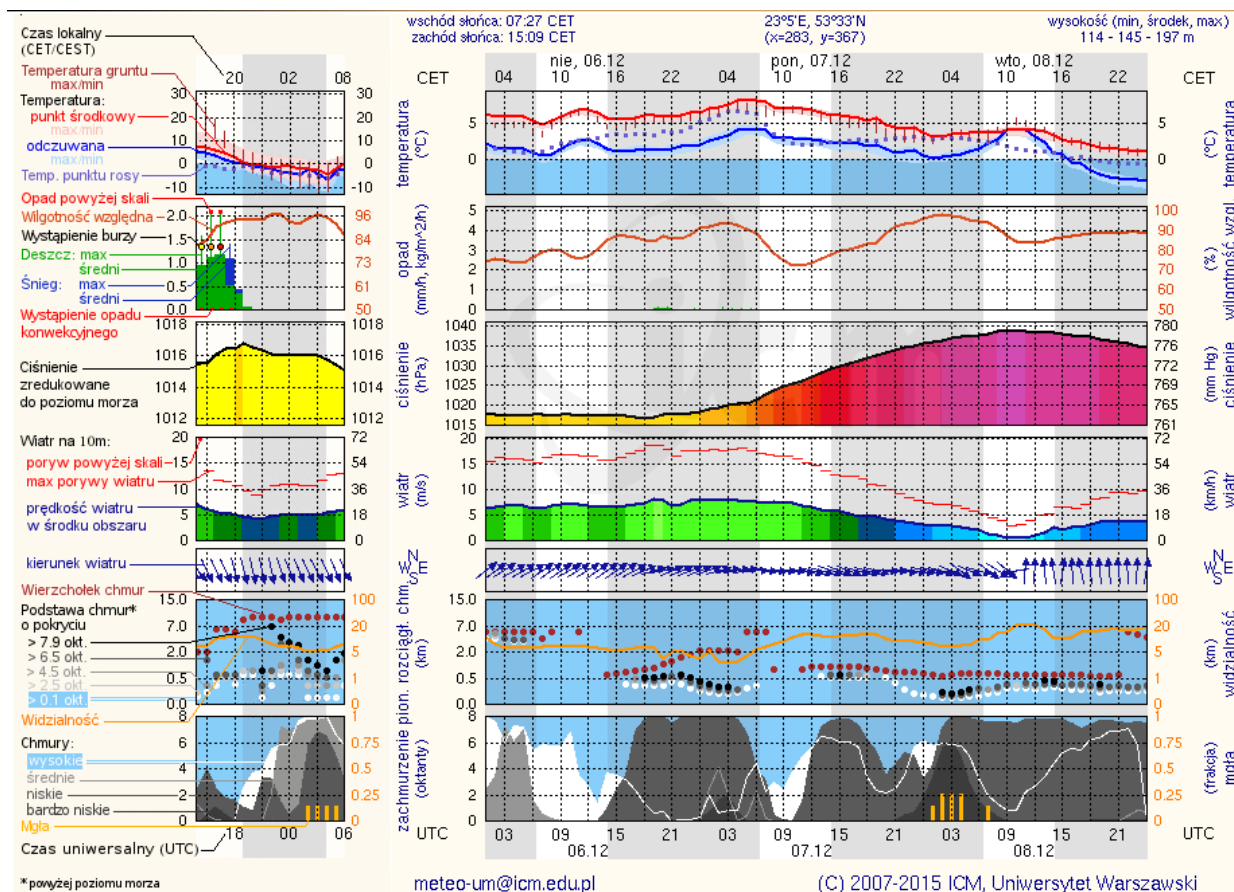
Potencjal Turb.[0-1] < 3km

Valid: Sun_06-DEC-2015_09 UTC



Powyższe prognozy potencjału turbulencji wskazują na występowanie turbulencji groźnej dla balonów, których podatność na oddziaływanie turbulencji, należy zaliczać do bardzo małych statków powietrznych, bez względu na maksymalną masę startową.

Dla porównania poniżej podano prognozę pogody dla miejsca lądowania, dostępną na stronie internetowej www.meteo.pl. Takie prognozy są często wykorzystywane przez pilotów balonowych.



Jak łatwo zauważyć, w powyższym meteorogramie również były prognozowane silne porywy wiatru, przekraczające 15 m/s. Porywy te były spowodowane turbulencją powietrza.

Analiza:

Analizę zdarzenia przeprowadzono w oparciu o oświadczenie pilota, zapis loggера i informacje meteorologiczne przeznaczone dla lotnictwa. Prognozy pogody były zgodne z warunkami, które napotkał pilot podczas końcowej fazy lotu. Należy zauważyć, że prędkość wiatru około 8 m/s nie jest znacznym utrudnieniem przy lądowaniu dla doświadczonego pilota, o ile nie występują porywy, które są definiowane, jako wzrost prędkości wiatru o minimum 5 m/s od średniej prędkości wiatru. Z tego powodu piloci nie powinni planować lotów balonem, jeśli prognozowane są między innymi porywy wiatru.

Twarde lądowanie podczas podmuchu wiatru było związane z prognozowaną już dzień wcześniej turbulencją. Nawet duże doświadczenie i wysokie umiejętności pilota nie pozwoliły na kontrolowane, prawidłowe przyziemienie. Przyziemienie na róg kosza sprzyjało wypadnięciu pilota, lecz było przypadkiem, na który pilot nie miał wpływu, gdyż powłoka balonu (2200 m³) nie była wyposażona w wentyle obrotowe. Należy zauważyć, że wentyle obrotowe przy niewielkiej różnicy długości i szerokości kosza nie są wymagane, gdyż przyziemienie na róg takiego kosza nie stanowi zagrożenia, o ile prawidłowe lądowanie odbywa się w dobrych warunkach pogodowych, a osoby w koszu przyjmą odpowiednie sylwetki ciała i trzymają się uchwytów.

Przyczyna zdarzenia lotniczego:

Podjęcie decyzji o wykonaniu lotu, pomimo prognozowanego występowania silnej turbulencji, co spowodowało wypadnięcie pilota z kosza balonu podczas twardego lądowania, a w konsekwencji kolizję balonu z linią elektryczną.

Działania profilaktyczne podjęte przez podmiot badający:

Na wniosek pilota producent balonu zainstalował w koszu uchwyty do mocowania zakupionej uprzęży, która zapobiega wypadnięciu pilota z kosza podczas lądowania w niekorzystnych warunkach pogodowych.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:

Komisja nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Komentarz Komisji:

Lot w celu uzyskania warunków do odznaki balonowej miał charakter wyczynu sportowego. W lotach sportowych, a w szczególności w celu ustanowienia rekordu, piloci są skłonni podjąć nieco większe niż zazwyczaj ryzyko. Jednak nigdy nie należy przyjmować, że warunki pogodowe w czasie lotu będą lepsze, niż prognozowane. Jeśli planowany jest długi lot, to jest konieczne, aby pilot na bieżąco sprawdzał informacje meteorologiczne takie, jak METAR, GAMET AIRMET, SIGMET oraz TAF. Sprawdzenia i analizy warunków pogodowych może również wykonać posiadająca odpowiednią wiedzę osoba będąca na ziemi, pod warunkiem, że pilot zapewni sobie odpowiednie środki otrzymywania takich informacji.

Koniec

	Imię i nazwisko	Podpis
Nadzorujący badanie:	Tomasz Kuchciński	<i>podpis na oryginale</i>