



MINISTERSTWO TRANSPORTU,
BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH



RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

zdarzenie nr: 1416/11

statek powietrzny: motolotnia Air Creation XP-17

SP-MBSG

5 listopada 2011 r. – Chrcynno k/Nasielska

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych 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 z Art. 134 ustawy Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r., Nr 100, poz. 696 z zm.) 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.

Warszawa 2012

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE	4
1.1. Historia lotu	4
1.2. Obrażenia osób	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	5
1.4. Inne uszkodzenia	6
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	6
1.6. Informacje o statku powietrznym	6
1.7. Informacje meteorologiczne	6
1.8. Pomoce nawigacyjne	7
1.9. Łączność	7
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia	7
1.11. Rejestratory pokładowe	7
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	8
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	8
1.14. Pożar	8
1.15. Czynniki przeżycia	8
1.16. Badania i ekspertyzy	8
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	8
1.18. Informacje uzupełniające	8
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań	8
2. Analiza	8
3. Wnioski końcowe	11
3.1. Ustalenia Komisji	11
3.2. Przyczyna wypadku	11
4. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	12
5. Załączniki	12

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Motolotnia Air Creation XP-17
Znaki rozpoznawcze statku powietrznego:	SP-MBSG
Dowódca statku powietrznego:	Pilot motolotniowy
Organizator lotów:	lot prywatny
Użytkownik statku powietrznego:	prywatny
Właściciel statku powietrznego:	prywatny
Miejsce zdarzenia:	Chrcynno k/Nasielska
Data i czas zdarzenia:	5 listopada 2011 r. 16.40 LMT
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	zniszczony
Obrażenia załogi:	ze skutkiem śmiertelnym

STRESZCZENIE

Okolo godziny 12.40 LMT¹ pilot wystartował motolotnią do lotu z miejscowości Koślinka k/Sztumu do Chrcynna k/Nasielska. Do Chrcynna doleciał okolo 50 minut po zachodzie słońca. Po pierwszej nieudanej próbie lądowania odleciał w kierunku zachodnim. Chwilę później, lecąc z kursem południowym, zderzył się z przewodami linii energetycznej średniego napięcia, a następnie z ziemią. Pilot zmarł w wyniku obrażeń doznanych podczas wypadku.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Tomasz Kuchciński	-kierujący zespołem,
Jerzy Kędziński	-członek zespołu,
Jacek Rożyński.	-członek zespołu,
Jarosław Olęcki	-ekspert,
Henryk Orwat	-ekspert.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

- 1) Błąd w planowaniu czasu lotu,
- 2) Niewykonanie lądowania zapobiegawczego przed zapadnięciem zmroku;
- 3) Utrata orientacji przestrzennej i zła ocena wysokości podczas podchodzenia do lądowania w nocy.

Okolicznościami sprzyjającymi były:

- Niewielkie doświadczenie pilota w wykonywaniu lotów trasowych;
- Brak doświadczenia w wykonywaniu lotów nocnych.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

¹ W raporcie wszystkie godziny podane są jako czas lokalny.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

W dniu 5 listopada 2011 r. około godz. 8.30 pilot motolotniowy, mężczyzna lat 42 przybył do miejscowości Rywałd, gdzie zamierzał zakupić motolotnię o znakach rozpoznawczych SP-MBSG. Około godziny 10.00 – 10.30 inny pilot dokonał prezentacji tej motolotni w powietrzu. Następnie wraz z pilotem lat 42 wykonał wspólny lot w rejonie Rywałdu. Po tych lotach pilot lat 42 zdecydował się na zakup motolotni. Ze względu na małe wymiary pola startu i pobliskie przeszkody oraz niewielkie doświadczenie pilota – nowego właściciela motolotni, obaj piloci (pilot – nowy właściciel na tylnym fotelu) około godziny 11.00 przelecieli do Koślinki k/Sztumu. Tam pilot – nowy właściciel (na przednim fotelu) wykonał wraz z innym pilotem co najmniej trzy starty i lądowania. Technika wykonywanych lotów została oceniona, jako prawidłowa przez będących w Koślince pilotów motolotniowych. Po wykonaniu lotów zapoznawczych zdecydował, że zrezygnuje z przygotowanego transportu samochodowego, a motolotnię do nowego miejsca przechowywania w miejscowości Chrcynno k/Nasielska przebazuje osobiście drogą powietrzną. Przed startem pilot korzystając z Internetu zapoznał się z warunkami meteorologicznymi, a zbiornik motolotni został dotankowany do pełna. Pilot wystartował z Koślinki do Chrcynna około 12.40. Lot miał być wykonywany według wskazań GPS, który wskazywał (w linii prostej) długość trasy 196 km. Do Chrcynna pilot doleciał około godziny 16.40, około 50 minut po zachodzie słońca. Było już niemal całkowicie ciemno. Szykujący się do wyjazdu ze swojej posesji w Chrcynnie świadek widział, jak na lądowisko w Chrcynnie podchodzi do lądowania mały samolot lub motolotnia. Pilot nad lądowisko doleciał z włączonym reflektorem, na wysokości 30 – 50 m oszacowanej przez będącego na lądowisku świadka (pilota samolotowego). Leciał wówczas z kursem około 100 stopni. Następnie w zakręcie z przechyleniem około 15 stopni zmienił kurs na kierunek około 85 stopni i pogłębiał przechylenie do około 60 stopni, skręcając w lewo i obniżając wysokość lotu. Tuż nad ziemią pilot gwałtownie rozpoczął wznoszenie, zwiększając wysokość do 20 – 25 m lecąc w kierunku zachodnim. W tym czasie motolotnia zniknęła świadkowi z pola widzenia. Chwilę później na moment przygasły światła, które były włączone w hangarze. W tym czasie, jadący gminną drogą świadek (ten sam, który chwilę wcześniej zaobserwował podchodzący do lądowania mały samolot lub motolotnię) zauważył z odległości 100 – 200 m silny błysk w rejonie, w którym przebiegała linia średniego napięcia. Chwilę później zobaczył spadającą w przechyle na lewą stronę motolotnię, która po chwili zniknęła mu z pola widzenia za krzakami. Natychmiast udał się w ten rejon i odnalazł wrak motolotni oraz pilota. Pilot był nieprzytomny, a silnik motolotni, który jeszcze pracował, po chwili zgasł. Świadek niezwłocznie powiadomił o wypadku Policję i Pogotowie Ratunkowe.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	1	-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczące (nie było)	-	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zderzenia z przewodami linii elektrycznej, a następnie z ziemią, motolotnia została całkowicie zniszczona.



Fot. 1. Widok motolotni na miejscu wypadku. Fot. PKBWL.



Fot. 2. Widok lewej krawędzi natarcia z widocznymi uszkodzeniami powstałymi po kontakcie z linią elektryczną. Fot. PKBWL.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).

Pilot, mężczyzna lat 42, posiadał świadectwo kwalifikacji pilota motolotni (PHGP) z uprawnieniem do wykonywania przeglądu przedlotowego statku powietrznego bez prawa wykonywania napraw i regulacji (PDI). Świadectwo kwalifikacji i uprawnienie wydane w dniu 21 czerwca 2011 r., ważne do 21 czerwca 2016 r. W ramach szkolenia do uzyskania świadectwa kwalifikacji uzyskał nalot 29 h 9', w tym samodzielnie 8 h 39'. Nie odnaleziono książki pilota, ani innych dokumentów, które pozwalałyby ustalić liczbę i charakter lotów oraz nalot po uzyskaniu świadectwa kwalifikacji.

Pilot posiadał orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 3, ważne do 29 stycznia 2012 r.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Motolotnia dwumiejscowa. Zgodnie z uzyskanymi informacjami, prędkość przelotowa tego egzemplarza motolotni wynosiła około 90 km/h, jednak bez problemów można było nią lecieć z prędkością 110 km/h.

Skrzydło: Air Creation XP-17;

Wózek: Jazz 2000;

silnik tłokowy, dwucylindrowy, w układzie przeciwsobnym, marki BMW; typ R 1150.
śmigło kompozytowe, trójłopatowe, nastawne na ziemi.

Pozwolenie na wykonywanie lotów ważne do 30 października 2012 r.

Przegląd zasadniczy wykonany w dniu 31 października 2011 r.

Nalot motolotni według zapisów w metryce (bez uwzględnienia lotów w dniu 5 listopada 2011 r.) wynosił 106 godz. 35 min

Oszacowany ciężar do startu nie przekraczał ciężaru dopuszczalnego.

1.7. Informacje meteorologiczne.

a. Prognoza obszarowa GAMET:

FAPL23 OKEC 051500

EPWW GAMET VALID 051600/052200

EPWW WARSAW FIR/A3 BLW FL100

SECN I

SFC VIS: 16/22 LCA 3000-5000M BR

TURB: 16/22 MOD ALL LEVELS MAINLY W PART

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSUS: 18 H 1044 HPA OVER EASTERN EUROPE CENTERED

OVER WHITE SEA MOV SE SLW NC

L998 HPA OVER BALEARIC ISLANDS STNR NC

SFC WIND: 16/22 100/07KT

WIND/T: 16/22

1000FT AMST 130/25KT FM PS02 E PART TO PS10 W PART

2000FT AMSL 140/20KT E PART 160/30 KT W PART

FM PS06 E PART TO PS12 W PART

3300FT AMSL 150/15KT E PART 160/20KT W PART PS11
10000FT AMSL 110/15KT E PART 160/25KT W PART PS02
CLD: 16/22NO CLD BLW 10000FT AMSL
FZL VL: 16/22 ABV 10000FT AMSL

Z relacji świadka przebywającego w Koślinie przed odlotem motolotni do Chrcynna wynikało, że pilot zapoznawał się z informacjami meteorologicznymi. Nie ustalono jednak, z jakiego źródła informacji korzystał pilot.

- b. Stan pogody na miejscu i w czasie zaistnienia wypadku:
bezchmurnie, widzialność minimalna (pozioma) nie mniejsza niż 10 km, a widzialność pionowa nie był ograniczona. Nie występowało żadne ze zjawisk pogodowych niepożądanych dla lotnictwa. Wiatr na wysokości 10 m z kierunku wschodniego (100°) o prędkości 9-8 kt. Temperatura powietrza oszacowana została na 11°C , ciśnienie atmosferyczne QNH 1018 hPa.
- c. Wypadek zaistniał po zachodzie słońca i po zapadnięciu zmroku. W Modlinie położonym około 20 km na południowy zachód od miejsca wypadku, słońce zaszło o 15.53, a zmrok nastąpił o godzinie 16.29. Tak więc do wypadku doszło 53 minuty po zachodzie słońca i 11 minut po zapadnięciu zmroku. Wschód Księżyca o 13.41, zachód księżyca o 00.53. Księżyc znajdował się w pierwszej kwadrze i poświata nie wpływała praktycznie na polepszenie warunków oświetlenie ziemi.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Do nawigacji pilot używał GPS Garmin Street Pilot III. Na miejscu wypadku nie odnaleziono żadnej mapy.

1.9. Łączność.

Motolotnia wyposażona była w radiotelefon ICOM IC-24E. W czasie lotu pilot nie prowadził łączności radiowej ze służbami ruchu lotniczego.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

- a. Miejszem planowanego lądowania było lądowisko w miejscowości Chrcynno. W dniu wypadku nie było przygotowane do wykonywania lotów nocnych.
- b. Miejszem wypadku była płaska łąka znajdująca się około 850 m na zachód od lądowiska Chrcynno. Pozycja geograficzna miejsca wypadku: N $52^{\circ} 34' 38''$; E $020^{\circ} 51' 06''$ wysokość nad poziomem morza: 113 m.
- c. Około 80 m na północ od miejsca wypadku, prostopadle do najbardziej prawdopodobnego kierunku ostatniej fazy lotu, biegła linia elektryczna średniego napięcia o wysokości około 10 m. Około 15 m na północ od linii elektrycznej i równoległe do niej znajdowała się ściana drzew o wysokości około 18 m.

1.11. Rejestratory pokładowe.

Na miejscu wypadku znaleziono GPS Garmin Street Pilot III, który był używany przez pilota do prowadzenia nawigacji. Urządzenie nie było ustawione w trybie zapisywania parametrów.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

Uszkodzenia motolotni i ślady na ziemi wskazują, że motolotnia w trakcie głębokiego zakrętu w lewo, na wysokości około 10 m najpierw zahaczyła lewą skrajną połową skrzydła o przewody linii elektrycznej, których jednak nie zerwała, a następnie po przelecie około 80 m zderzyła się z ziemią.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

- a. Przyczyną śmierci pilota były obrażenia, których doznał podczas zderzenia motolotni z ziemią.
- b. Podczas sekcji nie stwierdzono schorzeń, które mogłyby mieć wpływ na zaistnienie wypadku.
- c. W czasie wykonywania lotu pilot nie był pod wpływem działania alkoholu.
- d. Nie można wykluczyć, że lot motolotnią trwający około 4 godzin mógł mieć wpływ na zmęczenie pilota.

1.14. Pożar.

Nie nastąpił.

1.15. Czynniki przeżycia.

Świadek, który przybył na miejsce chwilę po zaistnieniu wypadku, niezwłocznie powiadomił o zdarzeniu Policję i Pogotowie Ratunkowe. Przybyła na miejsce załoga Pogotowia Ratunkowego udzieliła pilotowi pierwszej pomocy medycznej. Następnie pilot został przetransportowany śmigłowcem Lotniczego Pogotowia Ratunkowego do szpitala w Warszawie. Pomimo udzielenia specjalistycznej pomocy medycznej pilot zmarł w wyniku odniesionych obrażeń.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Przeprowadzono oględziny miejsca i otoczenia miejsca wypadku. Dokonano oględzin motolotni. Przeanalizowano dokumentację dotyczącą pilota oraz motolotni. Wykonano ekspertyzę meteorologiczną. Przeprowadzono rozmowę ze świadkiem, będącym w czasie wypadku na lądowisku Chrcynno. Przeanalizowano materiały udostępnione przez Prokuraturę Rejonową w Pułtusku.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Lot wykonywany był dla potrzeb własnych prywatnego właściciela i użytkownika motolotni.

1.18. Informacje uzupełniające.

Nie dotyczy.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Stosowano standardowe metody badawcze.

2. ANALIZA.

1. **Poziom wykszolenia** – pilot posiadał niezbędne kwalifikacje do wykonywania lotów motolotnią. Szkolenie ukończył 24 maja 2011 r., a świadectwo

kwalifikacji otrzymał 21 czerwca 2011 r. W ramach szkolenia wykonywał między innymi loty trasowe z instruktorem i samodzielne w łącznym czasie 4 godz. 38 min. Najdłuższy łączny czas lotu trasowego podczas szkolenia trwał 2 godz. 5 min. Podczas egzaminu praktycznego do uzyskania świadectwa kwalifikacji wykonał między innymi lot trasowy w czasie 45 min. Ze względu na fakt, że nie odnaleziono osobistej książki lotów pilota, nie ustalono liczby, czasu i charakteru lotów, jakie pilot wykonywał po uzyskaniu świadectwa kwalifikacji. Niemniej, Komisja uznała, że ze względu na krótki czas jaki upłynął od uzyskania świadectwa kwalifikacji do zaistnienia wypadku, pilot posiadał niewielkie doświadczenie, szczególnie w lotach trasowych. Jest bardzo prawdopodobne, że lot z Koślinki do Chrcynna był jego najdłuższym lotem. Ponadto, pilot najprawdopodobniej nie posiadał żadnego doświadczenia w lotach nocnych.

2. **Przygotowanie do lotu** – w ramach przygotowania do lotu – przebazowania nowo zakupionej motolotni pilot pod kierunkiem bardziej doświadczonych pilotów, wykonując kilka lotów zapoznawczych, zapoznał się ze specyfiką pilotowania danego egzemplarza motolotni. Zbiornik paliwa motolotni został zatankowany do pełna, co dawało możliwość wykonania przeszło czterogodzinnego lotu. W ramach przygotowania nawigacyjnego pilot zapoznał się z prognozą pogody. Nie ustalono z jakich źródeł informacji meteorologicznych korzystał, jednak jest prawdopodobne, że były to źródła inne niż specjalistyczne – przeznaczone dla lotnictwa. Prognoza obszarowa GAMET na rejon A3 zawierała informacje dotyczące wiatru wiejącego czołowo do planowanego kierunku lotu i z prędkością 25 kt (46,3 km/h). Prędkość przelotowa motolotni SP-MBSG wynosiła około 90 km/h, czyli po odjęciu prędkości wiatru czołowego, na wysokości około 300 m, prędkość względem ziemi wynosiłaby około 45 km/h. Wynika z tego, że obliczony czas pokonania 200 km trasy na wysokości 300 m, po uwzględnieniu prędkości czołowego wiatru wyniósł by około 4,5 godz. Przy starcie z Koślinki o godz. 12.40, doleciałby do Chrcynna o godz. 17.10, czyli długo po zapadnięciu zmroku. Po dokonaniu nawet tak prostych obliczeń nawigacyjnych, pilot powinien odstąpić od wykonania przelotu do Chrcynna. Jednak pilot podjął decyzję o wykonaniu lotu pomimo, że miał możliwość przewiezienia motolotni samochodem. Nie można wykluczyć, że pilot korzystając z innych niż lotnicze źródła informacji meteorologicznych oraz własnych obserwacji dokonanych w trakcie lotów zapoznawczych w Koślince, przy obliczeniach nawigacyjnych zbyt optymistycznie uwzględnił jedynie słaby wiatr przyziemny.
3. **Przebieg lotu.** Analiza kierunku i prędkości wiatru wykonana dla potrzeb badania tego wypadku wykazała, że na trasie przelotu wiatr wiał z kierunku 130 – 140 stopni, a jego prędkość wynosiła od 5-7 m/s (18 – 25 km/h) na wysokości

200 m, do 10 – 12 m/s (36 – 43 km/h) na wysokości 400 m. Nie występowały zjawiska atmosferyczne niebezpieczne dla lotów motolotni. Jednak czołowy wiatr wiejący z prędkością oszacowaną na 18 – 43 km/h, w zależności od wysokości lotu, istotnie zmniejszał prędkość motolotni względem ziemi i powodował wydłużenie czasu przelotu.

Ze względu na fakt, że w odbiorniku GPS zamontowanym w motolotni nie była włączona opcja zapisu trasy lotu, Komisja nie ustaliła wysokości i przebiegu trasy jaką wykonywany był lot. Nie jest wykluczone, że pilot w trakcie lotu kontrolował przybliżony czas przylotu do Chrcynna, jednak najprawdopodobniej nie porównał godziny przylotu z godziną zachodu słońca. Biorąc pod uwagę, że zgodnie z obowiązującymi przepisami, mógł wylądować do 30 minut po zachodzie słońca, czyli do godz.16.13. W tym czasie był już niedaleko Chrcynna. Być może świadomość, że jest tak blisko macierzystego lotniska, na którym zresztą odbywał szkolenie spowodował, że pilot kontynuował lot pomimo zapadających ciemności, zamiast wykonać lądowanie zapobiegawcze w dogodnym terenie.

W czasie, gdy pilot doleciał do Chrcynna, osoby przebywające na lądowisku były w stanie na tle nieba rozróżnić sylwetkę motolotni i ocenić rodzaj oraz wysokość wykonywanych manewrów. Patrząc z powietrza w kierunku „ciemnej” ziemi, w opinii Komisji, pilot miał poważne trudności w zlokalizowaniu punktów odniesienia. Powodowało to chwilową utratę orientacji przestrzennej, czego potwierdzeniem były gwałtowne manewry wykonywane podczas pierwszego, nieudanego podejścia do lądowania. Fakt, że w czasie drugiej próby podejścia do lądowania, tuż przed zderzeniem z ziemią, motolotnia lecąc w bardzo głębokim przechyle zahaczyła lewą stroną skrzydła, centralną częścią krawędzi natarcia o przewody linii elektrycznej, biegnące na wysokości 8 – 10 m, również świadczy o utraceniu przez pilota orientacji przestrzennej i niewłaściwej ocenie wysokości.

4. **Ocena zabezpieczenia meteorologicznego.** Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, na swojej stronie internetowej pod adresem <http://awiacja.imgw.pl/> zamieszcza zestaw niezbędnych produktów meteorologicznych, przeznaczonych dla pilotów wykonujących loty na małych wysokościach. Jednym z nich jest prognoza obszarowa GAMET w postaci tekstu otwartego, przedstawiona z wykorzystaniem obowiązujących skrótów. Ponadto dostępne są:
 - Informacje METAR i prognozy TAF ze wszystkich lotnisk kontrolowanych w Polsce;
 - informacje AIRMET i SIGMET;
 - prognoza obszarowa SIGNIFICANT w formie mapy, wykonywana dla obszaru Polski od powierzchni ziemi do FL100, a w obszarach górzystych do FL 150;

- MAPY WIATROWE zawierające prognozę kierunku i prędkości wiatru na całą dobę dla rejonu lotnisk kontrolowanych;
- Prognoza turbulencji i oblodzenia w postaci mapy.

W dniu wypadku, do wykonania przelotu po tej trasie najbardziej przydatne były:

- prognoza GAMET;
- SIGNIFICANT;
- MAPY WIATROWE.

Zawarta w tych prognozach informacja o spodziewanych warunkach pogodowych na trasie lotu, a zwłaszcza prognoza wiatru, była w zupełności wystarczająca dla określenia przybliżonego czasu przelotu i godziny lądowania.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia Komisji.

- a) Pilot posiadał niezbędne kwalifikacje formalne, niezbędne do wykonania lotu;
- b) Pilot posiadał niewielkie doświadczenie w wykonywaniu lotów trasowych;
- c) Pilot nie posiadał doświadczenia w lotach nocnych;
- d) Pilot posiadał odpowiednie, ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie;
- e) Pilot nie był pod wpływem działania alkoholu;
- f) Dopuszczenie motolotni do lotów było ważne w dniu wypadku;
- g) Oszacowany ciężar startowy nie przekraczał ciężaru maksymalnego;
- h) Nie stwierdzono niesprawności motolotni, która mogła by mieć związek z zaistnieniem wypadku;
- i) Miejsce planowanego lądowania nie było przystosowane w danym dniu do wykonywania lotów nocnych;
- j) Warunki atmosferyczne były odpowiednie do wykonania lotu;
- k) Dostępne, przeznaczone dla lotnictwa informacje meteorologiczne były wystarczające dla określenia przybliżonego czasu przelotu i godziny lądowania;
- l) Pilot nieprawidłowo dokonał obliczeń nawigacyjnych przed startem, co w konsekwencji doprowadziło do przylotu na zaplanowane miejsce lądowania po zapadnięciu zmroku; Nie można wykluczyć, że pilot nie wykorzystał przeznaczonych dla lotnictwa dostępnych w Internecie informacji meteorologicznych;
- m) Pilot podczas podchodzenia do lądowania najprawdopodobniej stracił orientację przestrzenną i ocenę wysokości, co doprowadziło do zderzenia z linią elektryczną, a następnie z ziemią.

3.2. Przyczyna wypadku

- 1) Błąd w planowaniu czasu lotu;
- 2) Niewykonanie lądowania zapobiegawczego przed zapadnięciem zmroku;
- 3) Utrata orientacji przestrzennej i zła ocena wysokości podczas podchodzenia do lądowania w nocy.

Okolicznościami sprzyjającymi były:

- Niewielkie doświadczenie pilota w wykonywaniu lotów trasowych;
- Najprawdopodobniej brak doświadczenia w wykonywaniu lotów nocnych.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa:

5. ZAŁĄCZNIKI

Ekspertyza meteorologiczna.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

podpis na oryginale