

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH



RAPORT KOŃCOWY

z badania zdarzenia statku powietrznego

Numer ewidencyjny zdarzenia:	900/17			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	17 maja 2017 r.			
Miejsce zdarzenia:	Kawęczyn k/Janowa Lubelskiego			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Motolotnia AWAP II X Pe 1			
Użytkownik / Operator SP:	Osoba prywatna			
Dowódca SP:	Pilot ze Świadectwem Kwalifikacji UACP			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
	1	-	-	-
Nadzorujący badanie:	Tomasz Makowski			
Podmiot badający:	PKBWL			
Skład zespołu badawczego:	T.Makowski, A.Bartosiewicz			
Forma dokumentu zawierającego wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	NIE MA			
Adresat zaleceń:	NIE MA			
Data zakończenia badania:	09.01.2018 r.			

1. Rodzaj zdarzenia:

WYPADEK

2. Badanie przeprowadził:

PKBWL.

3. Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:

17 maja 2017 r., godz. 08:47 LMT (ostatni impuls kardiowertera – p.str.6).

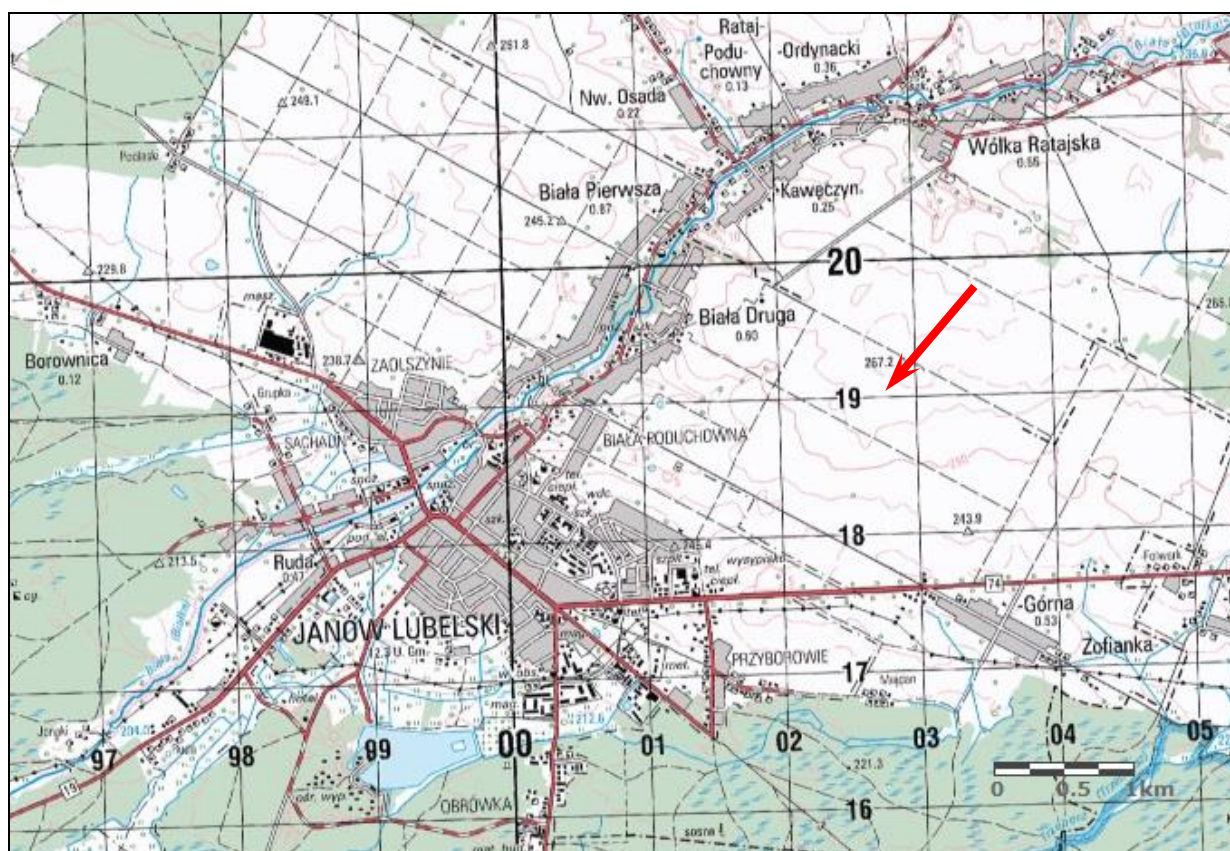
4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania:

Lotnisko Turbia k/Stalowej Woli [EPST] - lotnisko Aeroklubu Stalowowolskiego, współrzędne geograficzne N 50°37'39.05" / E 021°59'53.35", 150 m AMSL.

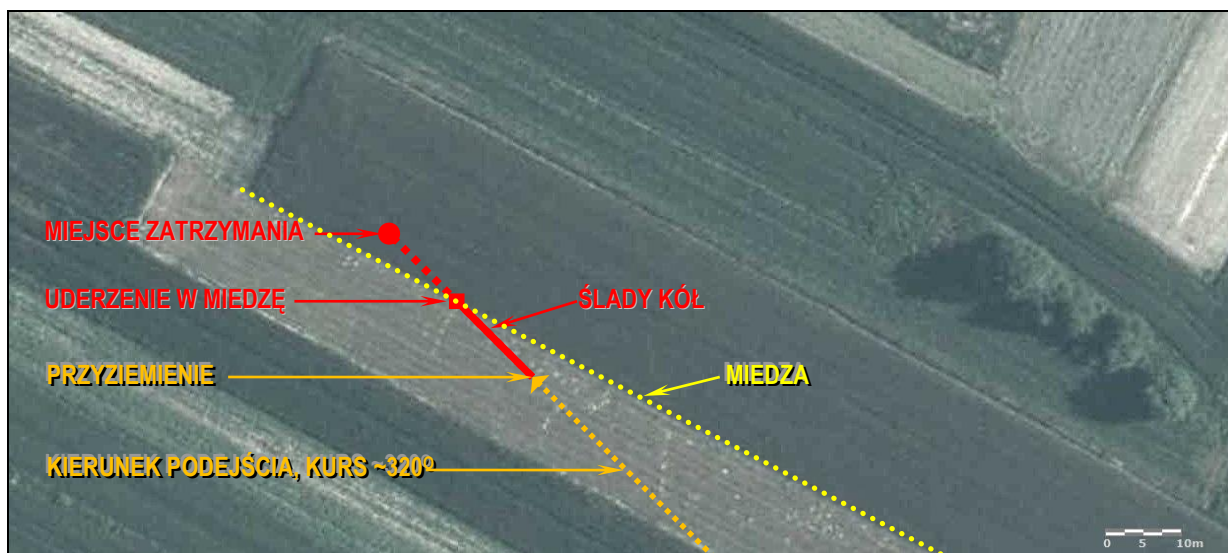
5. Miejsce zdarzenia:

Rejon pól uprawnych na południowy wschód od wsi Kawęczyn k/Janowa Lubelskiego; współrzędne geograficzne: N50°43'09.07"/E020°27'53.65", ~251 m AMSL (miejsce uderzenia przedniego koła w miedzę), powierzchnia terenu łagodnie pofałdowana.

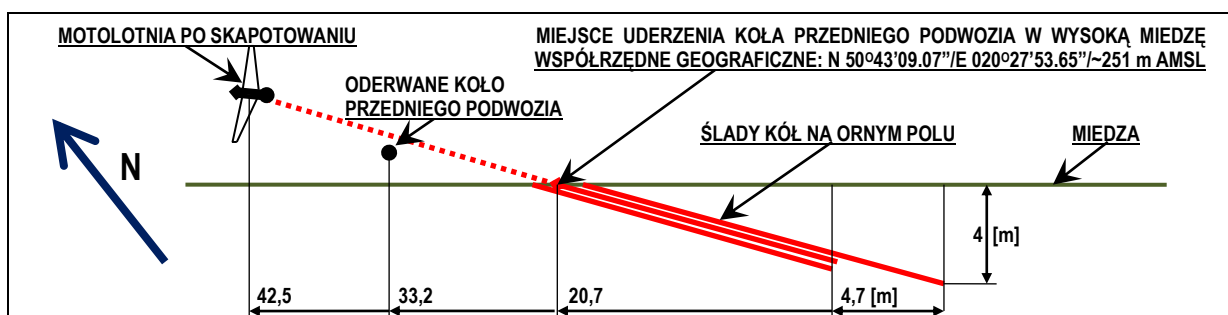
Miejsce zdarzenia pokazano poniżej na ilustracjach – mapach i szkicu.



1 – Mapa topograficzna lokalizująca miejsce wypadku – na polach wsi Kawęczyn na północny wschód od Janowa Lubelskiego. Grotem czerwonej strzałki zaznaczono miejsce wypadku [geoportal].



2 – Ortofotomapa najbliższego otoczenia miejsca wypadku z elementami sytuacyjnymi. [geoportal].



3 – Szkic miejsca wypadku – zaznaczone ślady i położenie motolotni po wypadku.

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



4 – Ogólny widok rozbitej motolotni na miejscu wypadku.

Motolotnia dwumiejscowa AWAP II X Pe 1 z silnikiem Rotax 503 i dwułopatowym drewnianym śmigłem, z naniesionymi znakami rozpoznawczymi AP-MSWK (nadany pod koniec XX wieku przez Aeroklub Polski); właściciel i użytkownik – prywatny. W wyniku wypadku motolotnia została

poważnie uszkodzona - stan jej uszkodzeń przedstawiono szczegółowo w Albumie Ilustracji, stanowiącym załącznik do niniejszego raportu.

7. Typ operacji:

Lot rekreacyjny.

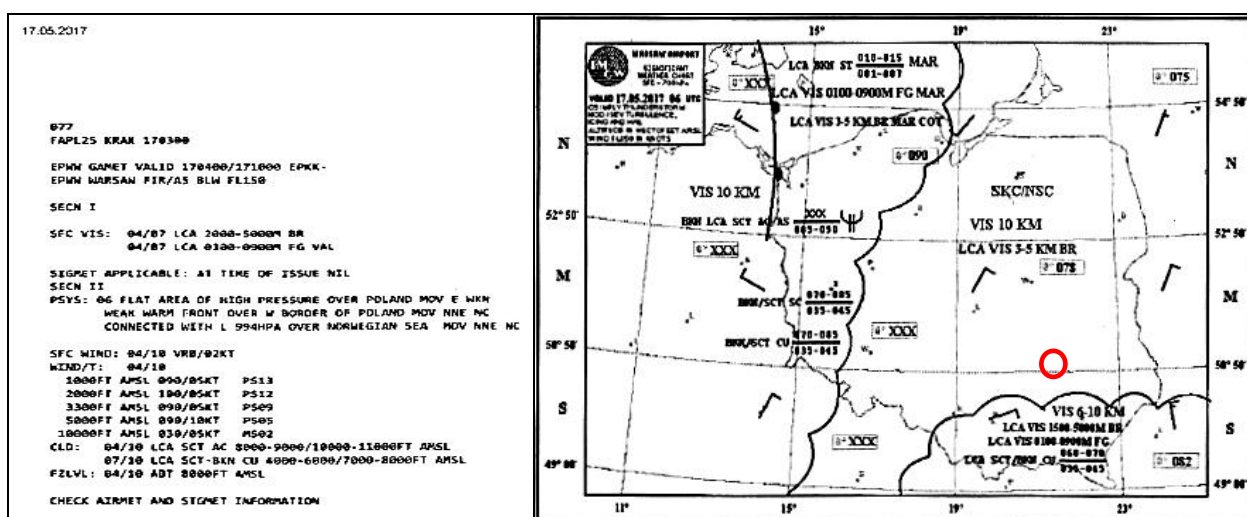
8. Faza lotu:

Lądowanie.

9. Warunki lotu:

VMC, dzień.

10. Czynniki pogody:



Warunki meteorologiczne były dobre i w ocenie Zespołu badawczego PKBWL nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.

11. Organizator lotów/skoków:

Prywatny.

12. Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego:

Pilot-mężczyzna lat 63 ze Świadectwem Kwalifikacji Personelu Lotniczego UACP wydanym przez ULC i Orzeczeniem lotniczo-lekarskim z ograniczeniem VNL ważnym do 17.04.2018 roku. Pilot latał na swej motolotni sporadycznie, wyłącznie w celach rekreacyjnych. Lot zakończony wypadkiem był jego pierwszym lotem w 2017 roku.

13. Obrażenia załogi:

Śmiertelne.

14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia:

Dnia 17 maja 2017 r. ok. godz. 08:00 pilot-właściciel motolotni AWAP II X Pe 15 napędzanej silnikiem Rotax 503, z naniesionymi na skrzydle znakami AP-MSWK, wykonał wraz z osobą wspomagającą jej przegląd po zimowym postoju i uzupełnił paliwo (dolewając 45 l), a następnie wystartował z lotniska Turbia [EPST] do lotu rekreacyjnego w okolicy. Osoba wspomagająca oczekiwała na jego powrót na lotnisku. Ok. godz. 09:00 rolnik pracujący na swoim polu na południowy wschód od wsi Kawęczyn k/Janowa Lubelskiego usłyszał przelatującą motolotnię, a następnie zauważył, że po wykonaniu kilku zakrętów obniżyła ona lot, zbliżając się do ziemi, po czym dostrzegł wzbijający się obłok kurzu. Domyślając się, że mogło dojść do wypadku, natychmiast powiadomił telefonicznie służby ratownicze i udał się na miejsce zdarzenia (oddalone o ok. 1 km), powiadamiając o sytuacji spotkanego po drodze sąsiada, który również zawiadomił służby ratownicze. Inny świadek, którego zainteresowało ucichnięcie odgłosu silnika motolotni i który jako pierwszy przybył na miejsce zdarzenia stwierdził, że motolotnia leży na skrzydle kołami do góry, a zapięty w pasach bezpieczeństwa pilot przygnieciony konstrukcją motolotni nie daje oznak życia.

Służby ratownicze, powiadomione o zdarzeniu o godz. 09:03 przybyły kolejno na miejsce o godz. 09:25 (straż pożarna + pogotowie ratunkowe). Na miejsce zdarzenia przybyła również Policja (która ustaliła i przesłuchiwała świadków, wykonała przewidziane dla niej czynności oraz zabezpieczała miejsce zdarzenia do chwili przyjazdu Zespołu badawczego PKBWL) i dyżurna prokurator Prokuratury Rejonowej w Janowie Lubelskim.

Akcję ratunkowo-reanimacyjną podjął jeden z zastępów Państwowej Straży Pożarnej z Janowa Lubelskiego, który jako pierwsza służba ratownictwa przybył na miejsce zdarzenia. Akcja ta była prowadzona do czasu przybycia pogotowia ratunkowego. Lekarz pogotowia ratunkowego stwierdził zgon pilota, którego przyczyną, jak wykazały dalsze badania, była niewydolność układu krążenia.

Zespół badawczy PKBWL został poinformowany, że pilot wcześniej od kilku lat leczył się kardiologicznie i miał w dniu 20 grudnia 2013 r. wszczepiony kardiowerter, którego funkcjonowanie było okresowo kontrolowane w przewidziany sposób *[kardiowerter-defibrylator (ICD, implantable cardioverter defibrillator) to urządzenie wszczepiane pacjentom z zaawansowaną niewydolnością serca, zagrożonym nagłym zgonem z powodu złożonych komorowych zaburzeń rytmu serca (częstoskurcz komorowy, migotanie komór). W przypadku wystąpienia częstoskurczu komorowego lub migotania komór pacjent zazwyczaj odczuwa duże osłabienie (z utratą przytomności włącznie). Zadaniem kardiowertera jest w takiej sytuacji wysłanie impulsu elektrycznego (wyladowanie elektryczne, defibrylacja lub stymulacja*

antytachyarytmiczna) przerywające arytmie. Pacjent odczuwa defibrylację jako silny wstrząs całego ciała, natomiast stymulacja antytachyarytmiczna nie jest odczuwalna. Sam fakt posiadania wszczepionego kardiowertera nie zabezpiecza przed wystąpieniem arytmii, ale jedynie przed jej skutkami, czyli nagłym zgonem do którego doprowadza częstoskurcz komorowy czy migotanie komór. Każdy kardiowerter ma również funkcję stymulatora serca, czyli zapobiega zbyt wolnej czynności serca... ..Możliwość kierowania pojazdami przez osoby z ICD zależy od przyczyny implantacji urządzenia, przebiegu podstawowej choroby serca, a także ryzyka wystąpienia arytmii. Z reguły zalecane jest zaniechanie prowadzenia pojazdu w okresie pierwszych 4-6 miesięcy po zabiegu. Po tym czasie, indywidualnie dla każdego pacjenta, oceniane jest ryzyko wystąpienia arytmii (między innymi na podstawie odczytu zdarzeń z pamięci ICD) i na tej podstawie wydawana jest opinia o bezpieczeństwie kierowania pojazdem... .. W przypadku wylądowania defibrylatora podczas prowadzenia pojazdu może dojść do kilkusekundowego obezwładnienia, co bezpośrednio może przyczynić się do spowodowania wypadku... ...Po wszczepieniu ICD należy bezwzględnie unikać działania pól elektromagnetycznych, nie wyłączając tych emitowanych przez radio CB czy telefon komórkowy (powinien być używany po przeciwnej stronie od miejsca implantacji). Należy także unikać podnoszenia ciężkich przedmiotów, nie wolno mieć wykonanego badania MRI...].

Z informacji szczegółowych, jakich po analizie zapisów działania kardiowertera udzielili PKBWL prof. dr Andrzej Kutarski i dr Krzysztof Oleszczak z Kliniki Kardiologii Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego w Lublinie wynika, iż w dniu 17.05.2017 r. w godzinach 09:23 do 09:47 (czas wg ustawień zegara zaprogramowanego w kardiowerterze, co odpowiada godzinom 08:23-08:47 LMT; jako czas zderzenia z ziemią przyjęto godz. 09:47 LMT – czas zakończenia interwencji ICD) urządzenie ICD automatycznie dokonało wielokrotnych rejestracji zapisów potencjałów wewnątrzsercowych (IEGM) złożonych komorowych zaburzeń rytmu serca. Rejestracje te kolejno obejmowały zapisy nawracającego migotania komór z licznymi (12-krotnymi) interwencjami wysokoenergetycznymi/defibrylacjami wykonywanymi przez ICD, a następnie obraz tzw. „umierającego serca”. Udokumentowane w urządzeniu zapisy (w tym automatyczne zapisy elektrycznych potencjałów IEGM czyli zapisy EKG wewnątrzsercowego) pozwalają stwierdzić, że do nagłego zatrzymania akcji serca, a następnie zgonu pacjenta doszło w wyniku wystąpienia migotania komór z towarzyszącymi licznymi adekwatnymi interwencjami ICD, które nie przerywały migotania komór lub tylko przejściowo przerywających epizody arytmii – obraz tzw. „burzy elektrycznej”. Do chwili zgonu pacjenta wszystkie rejestrowane parametry pracy urządzenia wskazują na jego prawidłowe działanie. Nie stwierdzono żadnych przesłanek, aby stwierdzić, że za wystąpienie

zgonu była odpowiedzialna dysfunkcja urządzenia lub jego nieprawidłowe zaprogramowanie. Powyższe śmiertelne zaburzenia czynności elektrycznej serca mogły być następstwem zarówno zdarzenia nagłego np. w przebiegu świeżego zawału mięśnia serca do którego doszło w czasie lotu pacjenta jak i z innych przyczyn wynikających z naturalnego przebiegu schorzeń pacjenta.

Na podstawie śladów stwierdzono, że podejście do lądowania pilot wykonał z kursem ok. 320°, ze zmniejszeniem do minimum obrotów silnika (o czym świadczyło położenie dźwigni sterowania przepustnicą). Przyziemienie nastąpiło z minimalnym przechyleniem na prawo, na granicy dwóch wąskich pól uprawnych, na nawierzchni ornej, pod ostrym kątem w stosunku do linii miedzy, wskutek czego doszło do zderzenia przednim podwoziem z wysoką na ok. 25-30 cm miedzą, odłamania przedniego podwozia oraz skapotowania motolotni połączonego ze zniszczeniem śmigła i części konstrukcji skrzydła oraz uszkodzeniem wózka. Stwierdzono, że spoiny spawalnicze na przełomach odłamanych elementów podwozia przedniego były w znacznym stopniu spenetrowane niewykrywalną w normalnej eksploatacji korozją, co zdecydowanie obniżyło wytrzymałość podwozia przedniego jako całości.

Reasumując, okoliczności zakończenia lotu i ślady lądowania wskazują, że pilot zamierzał wykonać lądowanie zapobiegawcze w terenie, najprawdopodobniej wskutek gwałtownie postępującego pogorszenia samopoczucia wywołanego nagłą niewydolnością krążenia.

Stwierdzenia i ustalenia Zespołu Roboczego PKBWL:

- silnik motolotni w chwili przyziemienia pracował na małych obrotach (o czym świadczy położenie dźwigni sterowania przepustnicą),
- w zbiorniku paliwa po wypadku znajdowało się ok. 22 l paliwa,
- śmigło zostało zniszczone w sposób świadczący o tym, że obracało się w chwili kontaktu z przeszkodami,
- paliwo było obecne w filtrze na przewodzie doprowadzającym je do silnika,
- ze zbiornika paliwowego pobrano próbkę paliwa (z jego badania wobec okoliczności zdarzenia zrezygnowano),
- pasy bezpieczeństwa pilota były zapięte,
- nie stwierdzono, aby pilot znajdował się pod wpływem działania środków odurzających lub alkoholu,
- pilot wcześniej od kilku lat leczył się kardiologicznie i od 20.12.2013 r. miał wszczepiony kardiowerter oraz pozostawał pod stałą kontrolą ośrodka, w którym dokonano wszczepienia,

- pilot w dniu 14.05.2016 r. pomyślnie przeszedł wymagane do wydania Orzeczenia lotniczo-lekarskiego badania medyczne i otrzymał Orzeczenie lotniczo-lekarskie z ograniczeniami VNL ważne do 17.04.2018 r.
- nie udało się odnaleźć dokumentacji motolotni, potwierdzającej jej zdarność do lotu i jej stan techniczny,
- badania uszkodzonej motolotni wykazały, że jej widoczny stan techniczny nie budził zastrzeżeń,
- nie stwierdzono żadnej oznaki technicznej niesprawności motolotni,
- masa i położenie środka ciężkości motolotni mieściły się w zakresie ograniczeń podanych w jej Instrukcji Użytkowania w Locie,
- motolotnia była ubezpieczona (ważne ubezpieczenie OC),
- warunki meteorologiczne w dniu wypadku nie miały wpływu na jego zaistnienie i przebieg.

15. Przyczyna (przyczyny) zdarzenia:

Przyczyną zdarzenia było gwałtowne pogorszenie się stanu zdrowia pilota wskutek nagłej niewydolności krążenia prowadzącej do zgonu.

16. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:

Nie stwierdzono.

18. Wydane zalecenia bezpieczeństwa:

Nie wydano.

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

Uwadze Urzędu Lotnictwa Cywilnego zaleca się rozważenie celowości dokonania oceny i przeglądu praktycznego działania systemu wydawania orzeczeń lotniczo-lekarskich, dla wyeliminowania zagrożenia bezpieczeństwa lotniczego wynikającego ze stosowania nieprawidłowych bądź niepewnych kryteriów dopuszczania do wykonywania lotów w charakterze pilota tych osób, których stan zdrowia wymaga wszczęcia urządzenia stale podtrzymującego podstawowe funkcje życiowe, którego działanie może być krytycznie zakłócone przez normalnie występujące w otoczeniu czynniki zewnętrzne.

Zespół badawczy PKBWL wyraża podziękowanie za konsultację medyczną, jakiej udzielili p. prof. dr Andrzej Kutarski i p. dr Krzysztof Oleszczak z Kliniki Kardiologii Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego w Lublinie.

20. Załączniki:

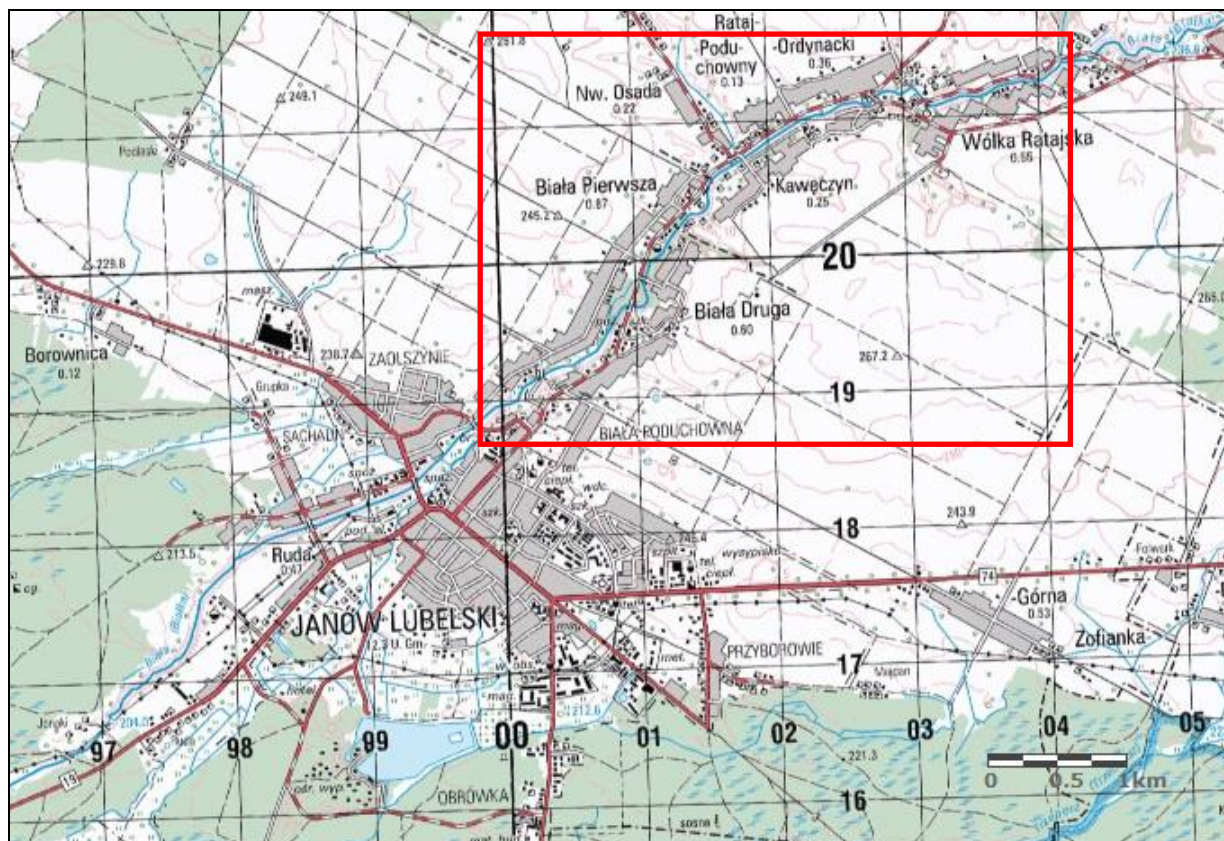
Album ilustracji.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym	
Tomasz Makowski	

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.

ALBUM ILUSTRACJI
z wypadku motolotni AWAP IIxPe15; AP-MSWK
17 maja 2017 r., Kawęczyn k/Janowa Lubelskiego



1 – Mapa topograficzna lokalizująca miejsce wypadku – na polach wsi Kawęczyn na północny wschód od Janowa Lubelskiego. Czerwoną linią zaznaczono zasięg ortofotomapy z następnej ilustracji [geoportal].



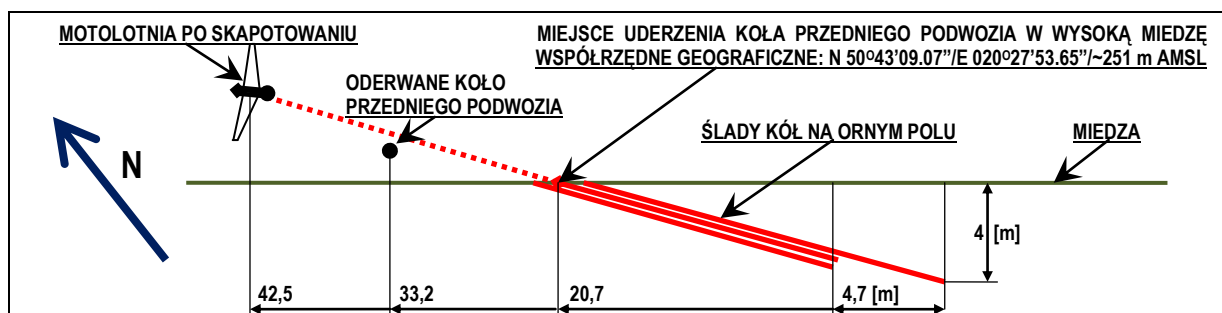
2 – Ortofotomapa okolicy miejsca wypadku. Żółtą linią zaznaczono zasięg ortofotomapy z następnej ilustracji. Strzałka pomarańczowa pokazuje kierunek podejścia, a jej grot - miejsce wypadku [geoportal].



3 – Ortofotomapa rejonu miejsca wypadku. Żółtą linią zaznaczono zasięg ortofotomapy z następnej ilustracji. Strzałka pomarańczowa pokazuje kierunek podejścia, a jej grot - miejsce wypadku [geoportal].



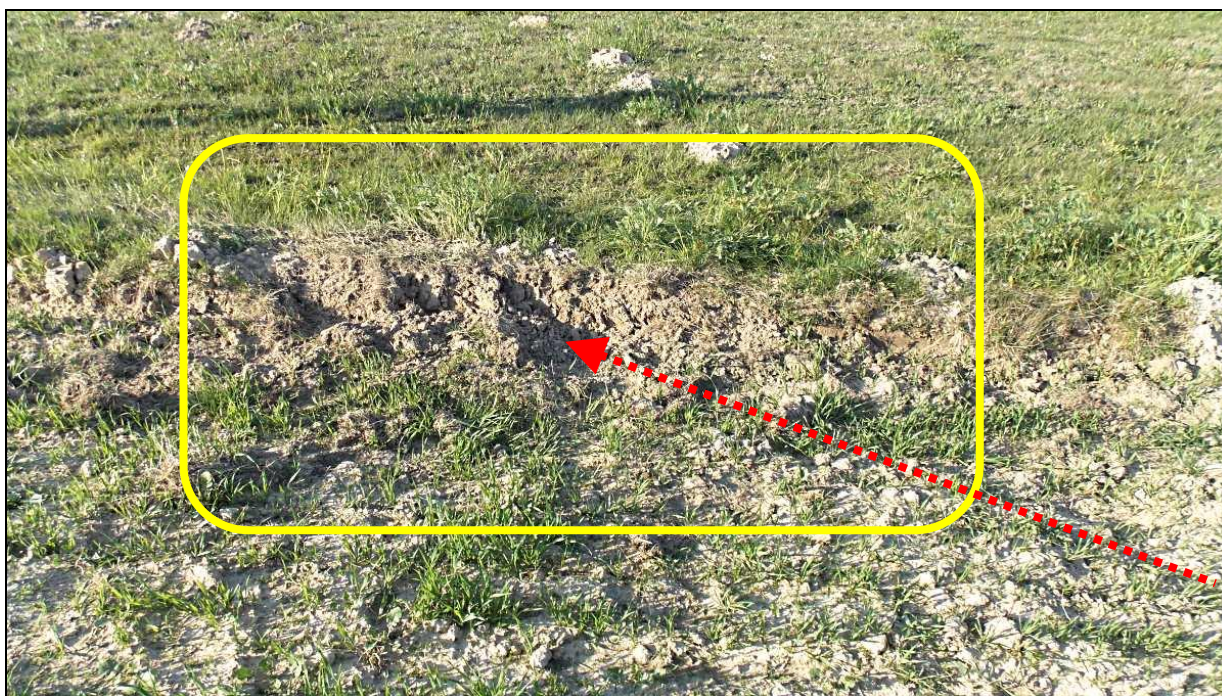
4 – Ortofotomapa najbliższego otoczenia miejsca wypadku. Grot strzałki wskazuje miejsce wypadku [geoportal].



5 – Szkic miejsca wypadku – zaznaczone ślady i położenie motolotni po wypadku.



6 – Ślady kół podwozia od miejsca przyziemienia, zaznaczone liniami kropkowymi. Grot strzałki pokazuje miejsce uderzenia przednim podwoziem w wysoką miedzę.



7 – Miejsce uderzenia przedniego podwozia w wysoką miedzę. Zaznaczony ślad koła.



8 – Przewrócona lotnia na miejscu wypadku i zaznaczony ślad jej przemieszczania po uderzeniu w miedzę. Na pierwszym planie widoczne odłamane koło przedniego podwozia z widelcem.



9, 10 – Odłamane koło przedniego podwozia z elementami widelca.



11, 12, 13 – Przełomy widelca przedniego podwozia. Widoczna zaawansowana korozja penetrująca w spoiny.



14 – Ślad uderzenia „dziobem” skrzydła w ziemię – początek kapotażu.



15 – Przewrócona lotnia na miejscu wypadku i zaznaczony ślad uderzenia „dziobem” skrzydła w ziemię.



16 – „Dziób” skrzydła po zderzeniu z ziemią.



17 – „Dziób” skrzydła po zderzeniu z ziemią, zdjęte pokrycie. Widoczny złamany kil wystający z pokrycia.



18 – Lewa zewnętrzna część skrzydła od dołu i od przodu.



19 – Lewa wewnętrzna część skrzydła od dołu i od przodu. Widoczne uszkodzenia spływowej części skrzydła spowodowane kontaktem z pracującym śmigłem i zniszczone śmigło.



20 – Ogólny widok rozbitej motolotni. Widoczne zniszczone śmigło i uszkodzony spływ lewej części skrzydła.



21 – Ogólny widok rozbitej motolotni. Widoczne zniszczone śmigło i uszkodzony spływ lewej części skrzydła.



22 – Lewa zewnętrzna część skrzydła od dołu i od tyłu.



23 – Końcówka prawej części skrzydła od dołu i od tyłu.



24 – Środek prawej części skrzydła od dołu i od tyłu.



25 – Centralny fragment prawego skrzydła od dołu i od tyłu.



26 – Spływ lewej części skrzydła w obszarze uszkodzonym przez pracujące śmigło. Widoczne zniszczone śmigło.



27 – Ogólny widok na lewą część skrzydła od dołu i od przodu. Strzałką wskazany złamany kil.



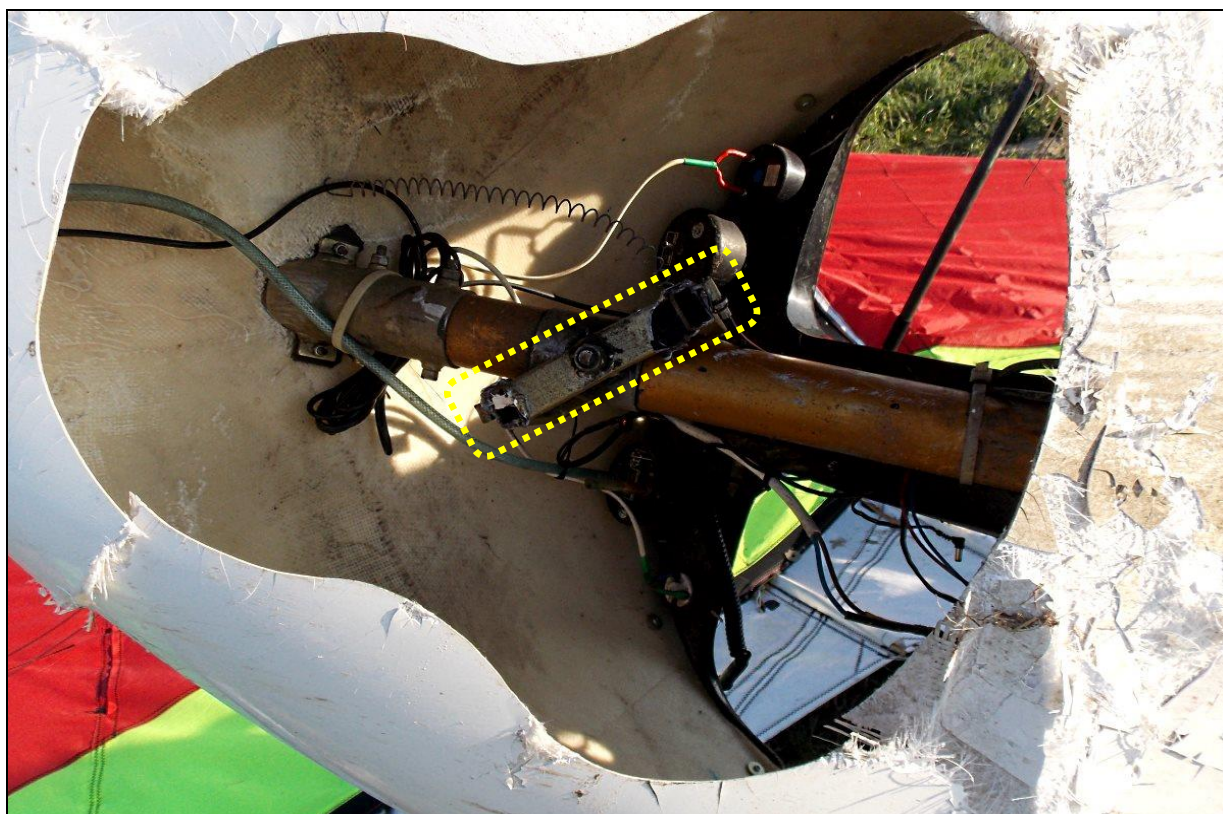
28 – Zbliżenie na odłamaną łopatę śmigła, leżącą pod lewym skrzydłem.



29 – Widok na wózek motolotni. Strzałkami zaznaczone złamanie przedniego pręta wózka. Trójkąt sterowniczy w kolorze czarnym.



30 – Widok na centralną część skrzydła i maszt wózka z zaznaczonym głównym węzłem mocowania skrzydła.



31 – Widok od dołu na przednią część wózka – widoczne resztki zniszczonego podwozia przedniego.



32 – Widok na przednią część wózka od strony jego wnętrza.



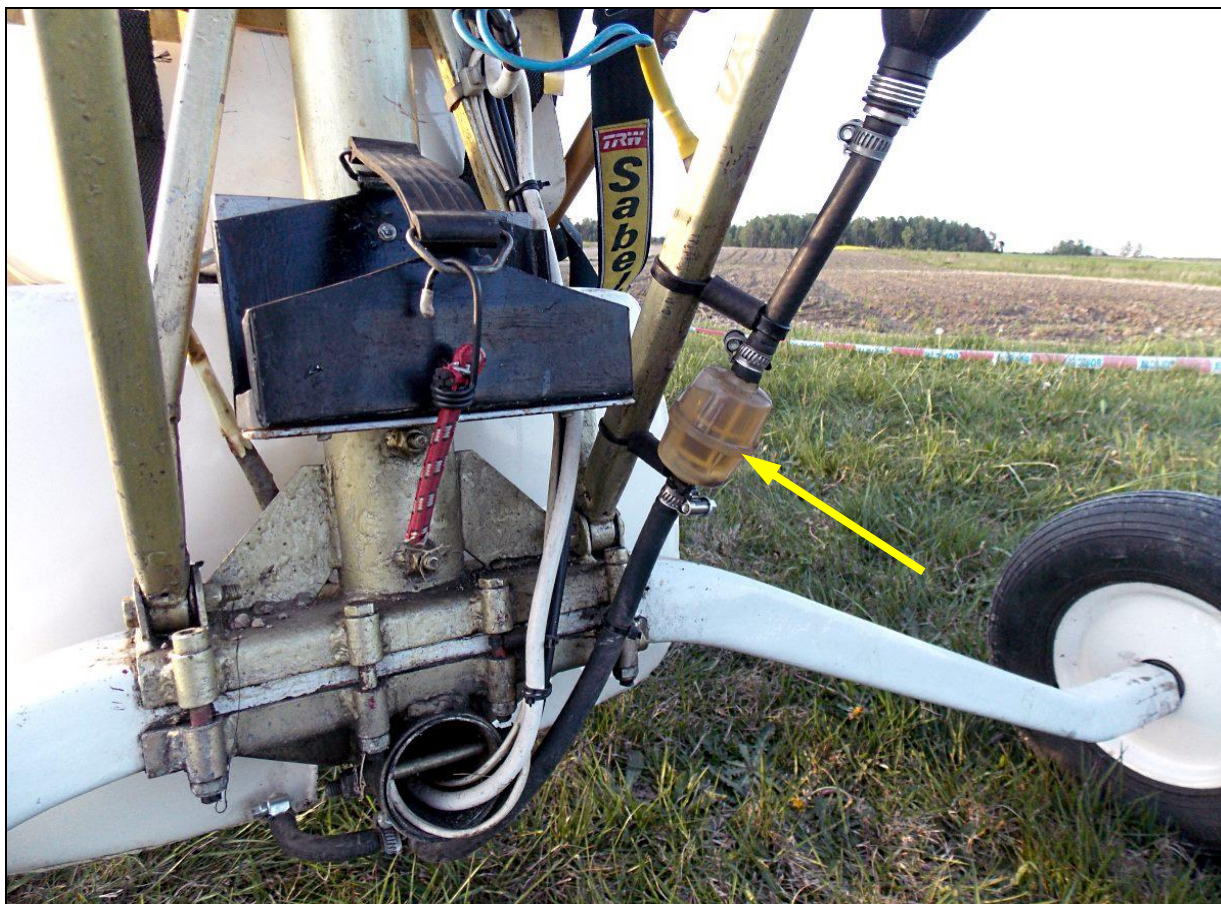
33 – Tablica przyrządów. W stacyjce zapłonowej ułamana końcówka kluczyka.

34 – Odłamany fragment kluczyka zapłonowego, znaleziony obok rozbitej motolotni





35 – Główny węzeł zawieszenia skrzydła.



36 – Tylna część wózka po podniesieniu motelotni. Strzałką wskazany filtr paliwa.



37 – Zespół napędowy motolotni – łożo silnika, silnik, śmigło i zbiornik paliwa (zaznaczony strzałką).



38 – Umieszczony pod tylnym fotelem zbiornik paliwa ze wskaźnikiem poziomu paliwa.



39, 40 – Wskaźnik poziomu paliwa i filtr paliwa. W filtrze obecne paliwo. Poziom paliwa pokazany strzałkami.

Zdjęcia – PKBWL (o ile nie zaznaczono inaczej)

K O N I E C