

ALBUM ILUSTRACJI
z wypadku śmigłowca Enstrom 280FX; SP-GMB
12 października 2013 r., Wolica Kozia k/Nowego Miasta n/Wartą
pow. Środa Wlkp.



1 – Śmigłowiec na terenie ośrodka w Hermanowie przed startem do ostatniego lotu [foto: świadek startu].



2 – Śmigłowiec na terenie ośrodka w Hermanowie przed startem do ostatniego lotu – wnętrze kabiny. Widoczny zdwojony zestaw sterownic. [foto: świadek startu].



3 – Śmigłowiec tuż przed startem do ostatniego lotu – wirniki zbliżają się do obrotów startowych [foto: świadek startu].



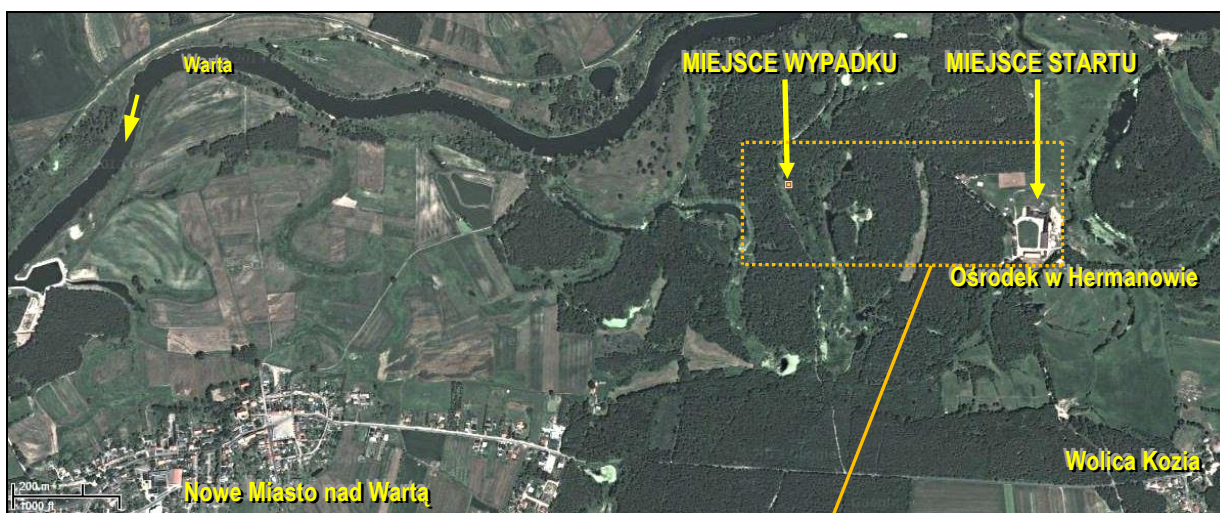
4 – Śmigłowiec tuż po starcie do ostatniego lotu [foto: świadek startu].



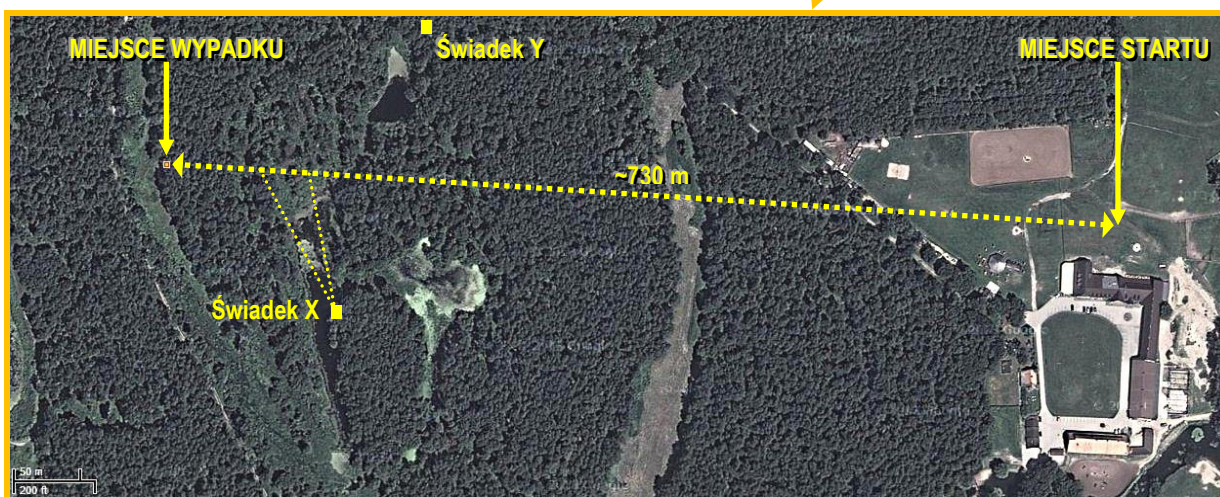
5 – Początek ostatniego lotu śmigłowca – dwa kręgi nad miejscem startu [foto: świadek startu].



6 – Śmigłowiec po starcie do ostatniego lotu, w kręgu nad ośrodkiem w Hermanowie [foto: świadek startu].



7 – Okolice miejsca wypadku [google].



8 – Rejon lotu zakończony wypadkiem oraz rozmieszczenie świadków X (wędkarz) i Y (pilarz) [google].



9 – Fragment trajektorii lotu obserwowany przez świadka X w prześwitach między drzewami z miejsca, w którym się znajdował w chwili wypadku.



10 – Fragment trajektorii lotu obserwowany przez świadka X w prześwitach między drzewami z miejsca, w którym się znajdował w chwili wypadku – zbliżenie fragmentu zdjęcia 7.



11 – Miejsce upadku śmigłowca, widok ogólny. Zaznaczono uszkodzenie drzewa nad miejscem upadku (czerwona ramka). Widoczne skutki pożaru o niewielkim zasięgu na otaczającej miejsce wypadku roślinności (żółta ramka). [foto: Policja].



12 – Uszkodzone drzewo nad miejscem upadku śmigłowca (złamany szczyt pnia, połamane gałęzie – prawdopodobnie płozą podwozia śmigłowca, opalenie płomieniem pożaru) – zbliżenie [foto: Policja].



13 – Ogólny widok śmigłowca na miejscu wypadku od tyłu [foto: Policja].



14 – Ogólny widok śmigłowca na miejscu wypadku od strony grzbietu kadłuba [foto: Policja].



15 – Ogólny widok śmigłowca na miejscu wypadku od strony spodu kadłuba. Strzałką wskazane drzewo uszkodzone przez uderzenie głowicy wirnika głównego [foto: Policja].



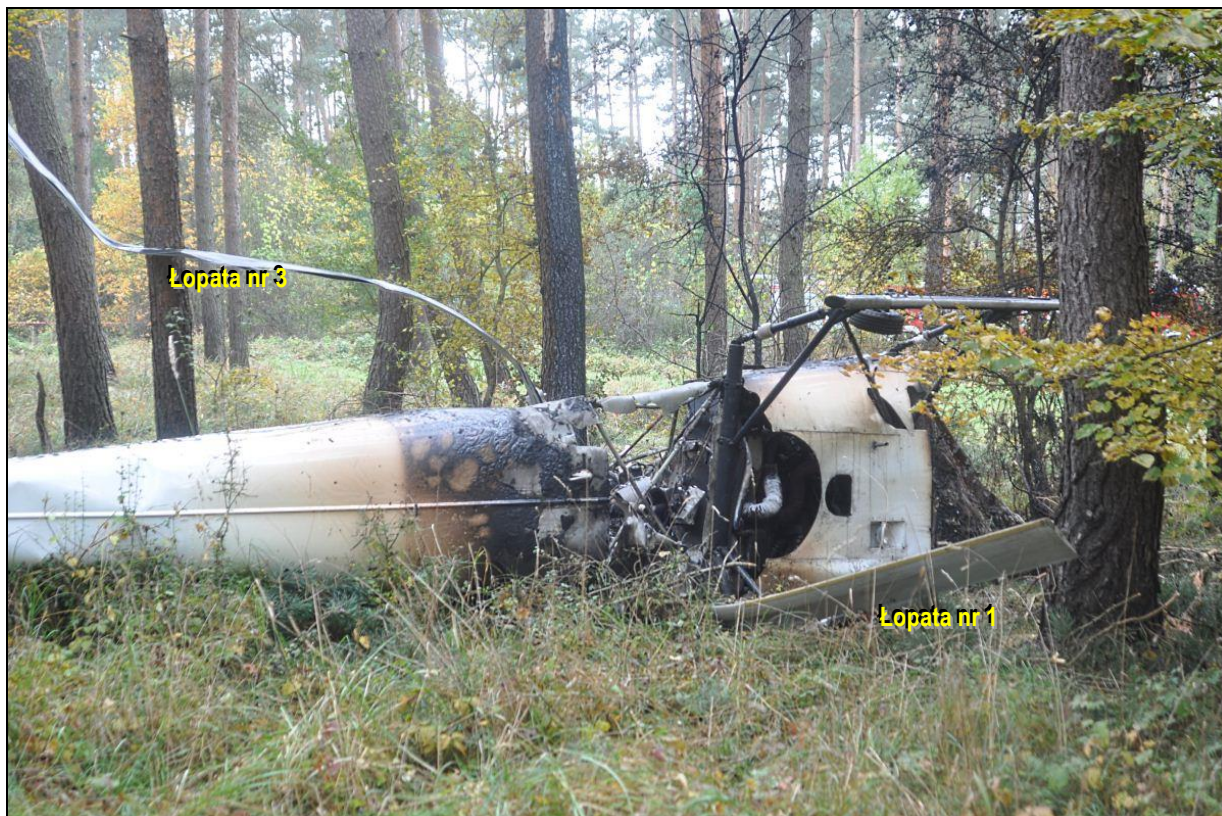
16 – Ogólny widok śmigłowca na miejscu wypadku od strony spodu kadłuba – zbliżenie łopat wirnika głównego nr 1 i nr 3. Łopata nr 3 zgięta w płaszczyźnie cięciw wskutek uderzenia o drzewo [foto: Policja].



17 – Końcówka belki ogonowej ze śmigłem ogonowym. Stan łopat świadczy, iż nie obracało się ono w chwili kontaktu z ziemią. Poniżej wirmika widoczny odłamany górny fragment prawego statecznika pionowego (strzałka żółta) [foto: Policja].



18 – Końcówka belki ogonowej ze śmigłem ogonowym i usterzeniem, widok od spodu [foto: Policja].



19 – Środkowa część kadłuba i belka ogonowa, widok od spodu. Widoczne znaczne zniszczenia od pożaru w przedziale za silnikiem oraz kompletne spalenie części kabinowej. Stan łopat nr 1 i nr 3 wirnika głównego świadczy, że w chwili zderzenia śmigłowca z ziemią był on nieruchomy lub obracał się bardzo wolno. Łopata nr 3 nosi cechy zniszczenia przez siły bezwładności powodujące jej zginanie oraz wskutek miejscowego kontaktu z pniami drzew. Łopata nr 1 oderwana od piasty wirnika, zgięta i podwinięta pod kadłub wskutek kontaktu z ziemią [foto: Policja].



20 – Środkowa część kadłuba, widok od spodu - zbliżenie. Widoczny znaczny zasięg zniszczeń od pożaru w przedziale za silnikiem, gdzie w śmigłowcu Enstrom 280 znajduje się bagażnik [foto: Policja].



21 – Środkowa część kadłuba, widok od spodu - zbliżenie. Widoczne znaczne zniszczenia od pożaru w przedziale za silnikiem oraz kompletne spalenie części kabinowej. Dobrze widoczna łopata nr 1 wirnika głównego, podwinięta pod kadłub. Stan łopaty wirnika nr 1, najbliższego otoczenia oraz połamane lewe golenie płozowego podwozia głównego i nieuszkodzone golenie prawe świadczą, że śmigłowiec spadł na lewy bok kadłuba bez prędkości postępowej z nieruchomym lub bardzo wolno obracającym się wirnikiem [foto: Policja].



22 – Środkowa część kadłuba, widok od grzbietu. Widoczne znaczne zniszczenia od pożaru w przedziale za silnikiem oraz kompletne spalenie części kabinowej. Stan łopat nr 2 i nr 3 wirnika głównego świadczy, że w chwili zderzenia śmigłowca z ziemią był on nieruchomy lub obracał się bardzo wolno [foto: Policja].



23 – Środkowa część kadłuba, widok od grzbietu i od przodu. Widoczne znaczne zniszczenia od pożaru w przedziale za silnikiem oraz kompletne spalenie części kabinowej. Stan łopaty nr 2 wirnika głównego świadczy, że w chwili zderzenia śmigłowca z ziemią był on nieruchomy lub obracał się bardzo wolno [foto: Policja].



24, 25 – Powyżej i poniżej: łopata nr 1 wirnika głównego [foto: Policja].



26 – Łopata nr 2 wirnika głównego – uszkodzenia splotu charakterystyczne dla uderzenia w płaską przeszkodę na całej długości noska [foto: Policja].



27 – Widok wypalonego kratownicowego przedziału kadłuba za silnikiem od strony grzbietu. Widoczny wentylator silnika (strzałka żółta) oraz koła przekładni pasowej (strzałki białe), koło napinające (strzałka pomarańczowa) i wał transmisyjny napędu śmigła ogonowego (strzałka czerwona). Strzałką zieloną wskazane resztki prawego zbiornika paliwa. Zwraca uwagę zasięg nadpalenia pokryć belki ogonowej [foto: Policja].



28 – Widok wypalonego kratownicowego przedziału kadłuba za silnikiem od strony grzbietu - zbliżenie. Widoczny wentylator silnika (strzałka żółta) oraz koła przekładni pasowej (strzałki białe), koło napinające (strzałka pomarańczowa) i wał transmisyjny napędu śmigła ogonowego (strzałka czerwona). Strzałką zieloną wskazane resztki prawego zbiornika paliwa. Kropkowaną żółtą linią orientacyjnie obramowana przestrzeń zajmowana w kadłubie przez bagażnik, gdzie mógł być kanister z olejem [foto: Policja].



29 – Całkowicie wypalona i stopiona kabinowa część kadłuba (na pierwszym planie) – zbliżenie kadłuba leżącego na lewym boku od góry. Zieloną strzałką wskazane resztki prawego, a czerwoną resztki lewego zbiornika paliwa.



30 – Całkowicie wypalona i stopiona kabinowa część kadłuba (na pierwszym planie) oraz mniej uszkodzony przedział silnika z zamocowaną do niego przekładnią zębatą wirnika głównego – zbliżenie kadłuba leżącego na lewym boku od góry. Zwraca uwagę znaczne uszkodzenie (nadtopienie) skorupy korpusu przekładni [strzałka czerwona]. Widoczne górne koło przekładni pasowej (strzałka biała) i resztki prawego zbiornika paliwa (strzałka zielona) – po oderwaniu od wraku.



31 – Zbliżenie kadłuba leżącego na lewym boku. Zielona strzałka - prawego zbiornika paliwa, czerwona – resztki lewego zbiornika paliwa, białe – koła pasowe przekładni, pomarańczowa – koło napinające przekładni pasowej, żółta – wentylator silnika.



32 – Sterownice nożne wraz z fragmentami podłóg w wypalonych szczątkach kabiny.



33 – Przedział silnikowy kadłuba odcięty od reszty wraku, widoczny od tyłu. Widoczny wentylator silnika (strzałka żółta) oraz koła przekładni pasowej (strzałki białe) i koło napinające (strzałka pomarańczowa).



34 – Pokazana od przodu przekładnia zębata wirnika głównego z częściowo stopioną przez pożar skorupą korpusu. Białą strzałką wskazane koło przekładni pasowej.



35 – Drzewo uszkodzone uderzeniem głowicy wirnika głównego – śmigłowiec ześlizgnął się po jego pniu.



36 – Głowica wirnika głównego ze śladami gwałtownego kontaktu z drzewem. Widoczne naniesione numery porządkowe łopat wirnika.



37 – Szczątki tablicy przyrządów.



38 – Szczątki tablicy przyrządów (czerwona strzałka) i wyposażenia radionawigacyjnego (żółta strzałka). Na środku kadru widoczne sterownice ręczne (białe strzałki).



39 – Tabliczka znamionowa śmigłowca.



40 – Szczątki tablicy przyrządów.



41 – Zniszczony przez pożar dwuwskazówkowy obrotomierz wirnika głównego i silnika.



42 – Nadpalona tarcza wskaźnika wariometru.



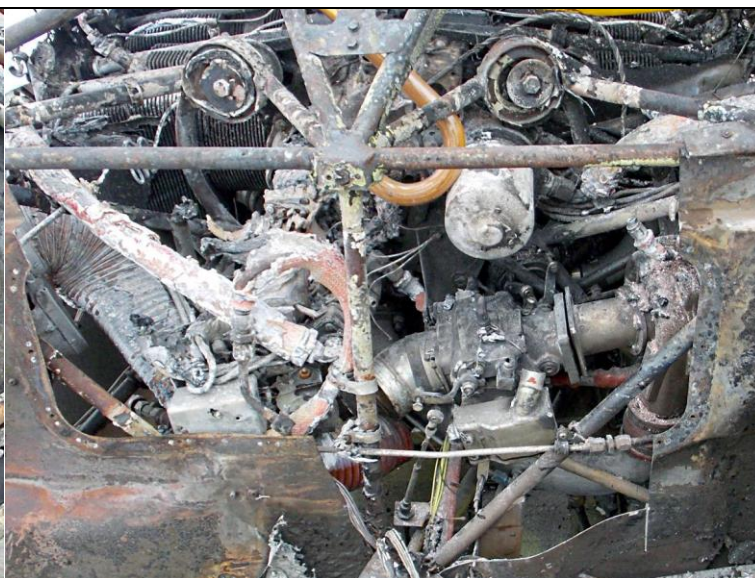
43 – Szczątki wyposażenia radionawigacyjnego.



44 – Szczątki wyposażenia radionawigacyjnego (żółta strzałka). Po prawej stronie kadru widoczny jeden z pedałów sterownicy nożnej (biała strzałka).



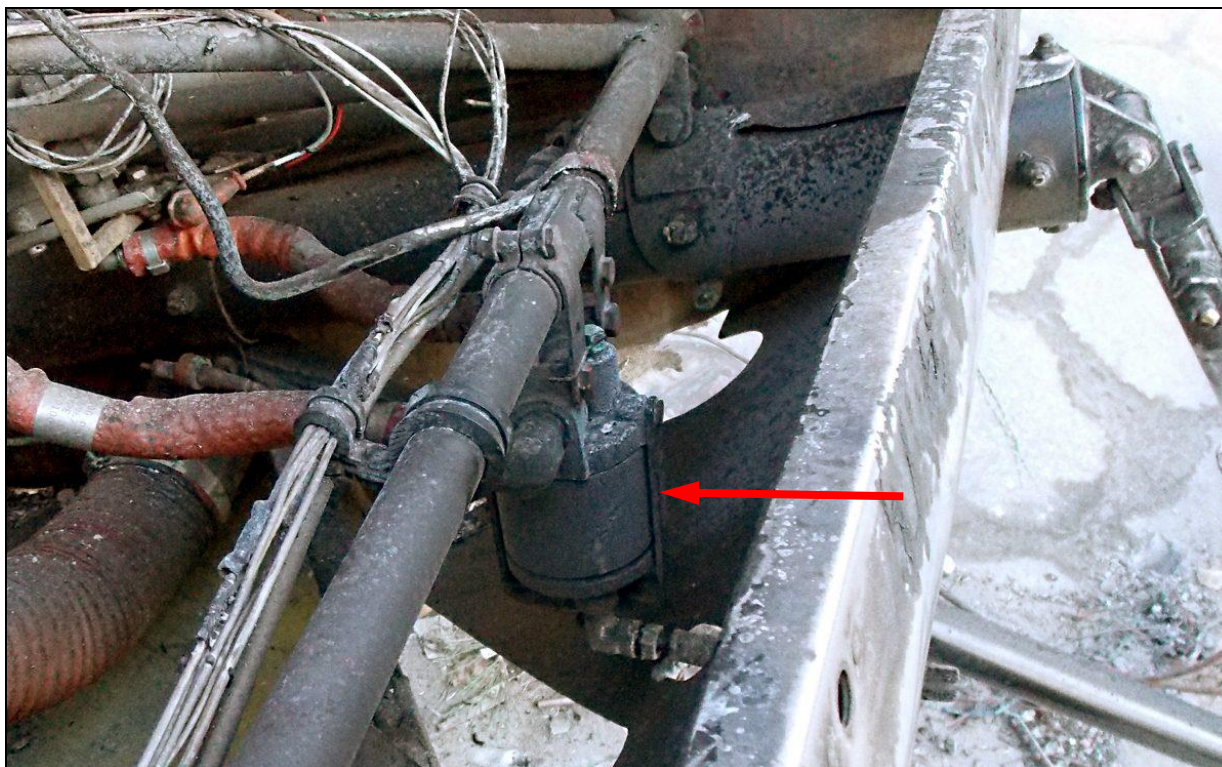
45 – Wentylator silnika. Stan łopatek świadczy, że w chwili zderzenia z ziemią nie obracał się.



46 – Silnik od strony zamocowania do łoża i agregatów.



47 – Silnik w widoku od góry i od strony agregatów, wrak zdemontowany. Widoczne urządzenie wtryskowe na korpusie silnika.



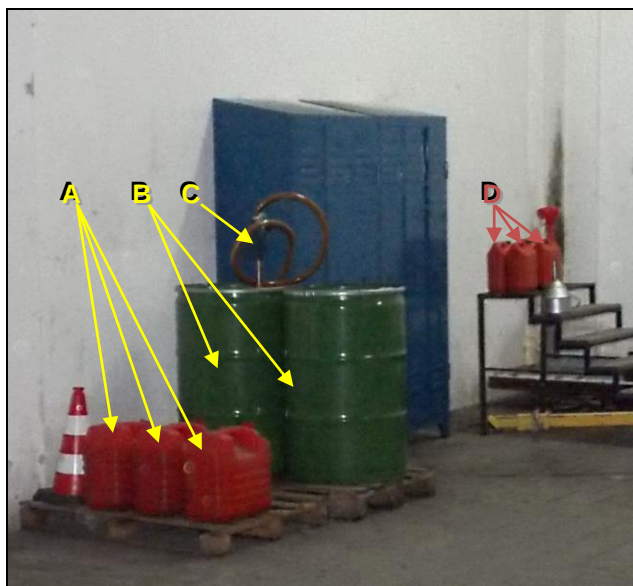
48 – Filtr paliwa z zaworem zlewowym na wraku śmigłowca.



49 – Filtr paliwa z zaworem zlewowym po zdemontowaniu z wraku.



50, 51 – Filtr paliwa rozebrany na podstawowe części. Widoczny oznaczony grotami żółtych strzałek ślad osadu, wskazujący na obecność powierzchni płynu (paliwa) przy nienormalnej (znacznie przechylonej) pozycji kadłuba utrzymującej się przez dłuższy czas. Na powierzchni elementu filtrującego (strzałka czerwona) brak widocznych zanieczyszczeń.



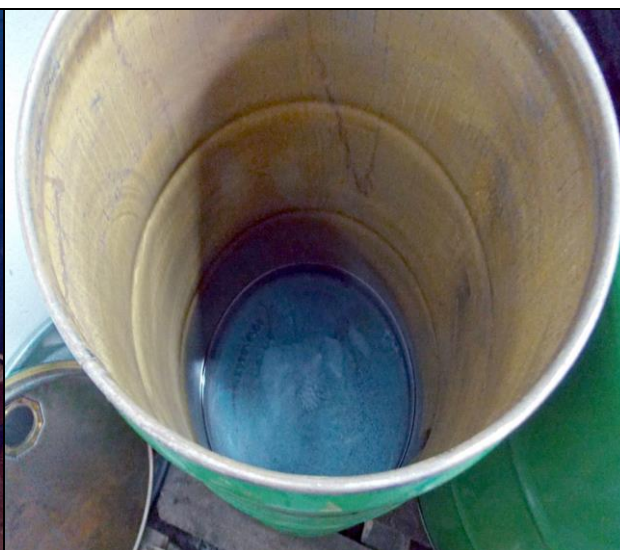
52 – Stanowisko MPS w miejscu stałego stacjonowania śmigłowca:
 A – 3 kanistry 20-litrowe na paliwo, B – 2 beczki 200-litrowe na paliwo,
 C – ręczna pompa paliwowa, D – 4 kanistry 5-litrowe z olejem.



53 – Beczki 200-litrowe na paliwo z ręczną pompą i 20-litrowe kanistry na paliwo, pozostawione w miejscu stałego stacjonowania śmigłowca.



54 – Beczki na paliwo z ręczną pompą – zbliżenie.



55 – Resztkę paliwa w jednej z beczek 200-litrowych.



56 – Kanistry 5-litrowe z olejem – zbliżenie.



57 – Jeden z kanistrów z olejem w opakowaniu dostawcy.



58, 59 – Oznakowania typu i pojemności na 20-litrowym kanistrze z paliwem.



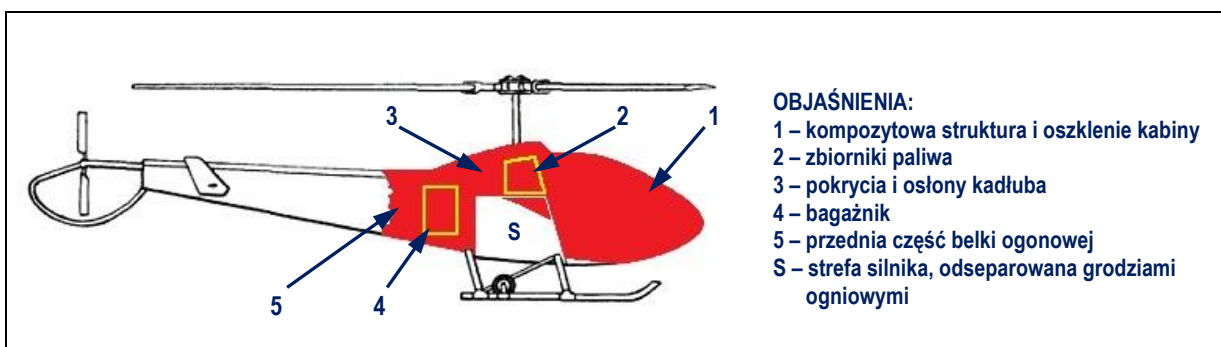
60 – Lądowisko z oświetlanym helipadem i hangar w miejscu stałego stacjonowania śmigłowca.



61 – Przeszukiwanie i selekcja szczątków śmigłowca w miejscu składowania wraku.



62 – Pogrupowane drobniejsze szczątki śmigłowca po selekcji dokonanej na miejscu przechowywania wraku: A – szczątki kabinowej części kadłuba (spalone resztki skorup kompozytowych), B – zniszczone przyrządy pokładowe, C – rozbity i spalony akumulator oraz fragmenty instalacji elektrycznej, D – szczątki instalacji paliwowej (fragmenty przewodów, zniszczone paliwomierze, zamknięcia zbiorników), E – drobne szczątki oszklenia, F – szczątki kratownicy kadłuba i sterownic oraz układów sterowania (stalowe końcówki popychaczy), G – urządzenie GPS, H – szczątki wyposażenia kabiny.



- 1 – kompozytowa struktura i oszklenie kabiny
- 2 – zbiorniki paliwa
- 3 – pokrycia i osłony kadłuba
- 4 – bagażnik
- 5 – przednia część belki ogonowej
- S – strefa silnika, odseparowana grodziami ogniowymi

63 – Strefa zniszczenia pożarem pokryć i zespołów duralowych oraz kompozytowej struktury kabiny i jej oszklenia, naniesiona na sylwetkę śmigłowca.

Ilustracje – jeśli nie podano inaczej – PKBWL.

K O N I E C