



## **RAPORT FINAL**

### **de investigație privind siguranța aviației civile**

<b>CLASIFICARE</b>	<b>Incident grav</b>
Proprietar	MEDIAPHARM ADVERTISING S.R.L
Operator	MEDIAPHARM ADVERTISING S.R.L
Constructor	Blackshape S.p.A. / Italia
Aeronava	Prime BS100
Țara de înregistrare	România
Identificare:	YR-7177
Locație:	Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu
Data și ora:	05.12.2016 / ora 16.34 LT (ora 14.34 UTC)

Nr.: I 17 – 16

Data: 29.12.2017



## ATERIZARE CU TRENUL ESCAMOTAT

Aeronava	Prime BS100 / YR-7177
Constructor	Blackshape S.p.A. / Italia
Data și ora	05.12.2016 / ora 16.34 LT (ora 14.34 UTC)
Operator	MEDIAPHARM ADVERTISING S.R.L.
Tipul zborului	Zbor privat
Persoane la bord	Pilotul
Victime	Nu
Comandant	Licență de Pilot Aeronave Ultrașoare Motorizate – în termen de valabilitate
Avarii produse	Au fost avariate sau prezintă urme de frecare: - palele elicei; flapsuri pe intrados; trapă tren față; valve drenaj combustibil; tub Pitot; antenă VHF; sistem siguranță jambă principală dreapta; urme de frecare pe fuzelaj la partea inferioară
Locul evenimentului	Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu Aproximativ 200 m E de intersecția RWY cu TWY D Coordonate: Latitudine: 44°30'14.46"N Longitudine: 26° 6'22.85"E

### 1. ISTORICUL EVENIMENTULUI

În data de 05.12.2016, pilotul aeronavei Prime BS100, cu numărul de identificare YR-7177, a planificat și a executat un zbor privat, cu decolarea la ora 15.46 LT de pe Aeroportul Internațional Craiova (LRCV) și aterizarea pe Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu (LRBS) la ora 16.34 LT. Zborul s-a desfășurat normal, aterizarea s-a efectuat pe Pista 25, dar imediat după contactul cu pista pilotul a realizat că a aterizat cu trenul escamotat. După contact, aeronava a alunecat pe partea inferioară a fuzelajului și s-a oprit după aproximativ 95 m. Pilotul a comunicat radio imediat controlorului de trafic din TWR Băneasa evenimentul, a trecut robinetul general de combustibil pe închis și a oprit alimentarea cu energie electrică prin trecerea contactelor în poziția corespunzătoare.

Alunecarea pe partea inferioară a fuzelajului a condus la avariarea valvelor de drenaj combustibil a celor două rezervoare, fapt ce a cauzat scurgerea pe pistă a combustibilului din acestea. După oprire, pilotul a pus contactele electrice și robinetul de combustibil pe oprit, a părăsit aeronava și a așteptat sosirea echipei Serviciului Salvare Stingere Incendii (SSSI) a aeroportului, alarmată de TWR Băneasa. Aceștia au izolat imediat zona de pistă contaminată cu combustibil și au luat toate măsurile pentru a preveni declanșarea unui eventual incendiu. Pista a fost declarată închisă și s-a așteptat sosirea echipelor de investigație din cadrul CIAS și a organului de anchetă judiciară, conform procedurilor legale. După finalizarea investigației la locul producerii incidentului, având în vedere masa mică a aeronavei,

aceasta a fost ridicată cu ajutorul personalului din echipa SSSI a aeroportului, a fost scos trenul de aterizare prin procedura normală de acționare a manetei de control, aeronava fiind mutată de pe pistă prin rulaj și deplasată în hangarul din imediata apropiere a pistei, unde era parcată de obicei. Ca avarii principale, având în vedere aterizarea cu trenul escamotat, au fost afectate vârful palelor elicei și flapsurile, pe intrados.



Fig.1 Locul de contact și locul unde aeronava s-a oprit pe pista LRBS

## 2. INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Aeronava YR-7177 era de obicei parcată la hangarul din incinta aeroportului, iar zborurile de deplasare București – Craiova și retur deveniseră niște zboruri intrate în rutină, în special aterizările pe Băneasa care poate fi considerată ca fiind locația de bază.

De aceea se poate spune că pilotul avea stabilită o rutină a manevrelor pe care le executa pentru aterizare astfel: între virajul 3 și 4, conform declarației acestuia, efectua, în această ordine, următoarele manevre: reducea viteza, cupla pompa electrică de combustibil, la 150-160 km/h scotea trenul de aterizare, scotea flapsul pe prima poziție ( $10^\circ$ ), iar după intrarea pe direcția de aterizare, stabilea panta de aterizare și trecea flapsul pe poziție maximă ( $30^\circ$ ). Tot acest algoritm era urmat, conform declarațiilor pilotului, fără a mai fi consultat și CECKLIST-ul aeronavei, partea - BEFORE LANDING (înainte de aterizare).



### Before Landing

- 1) TAXI LAND Switch ..... ON
- 2) Seat belts .....CHECK Fastened and Tightened
- 3) ALT Switch ..... CHECK ON
- 4) BAT Switch ..... CHECK ON
- 5) Starter Key ..... BOTH
- 6) FUEL PUMP Switch .....ON
- 7) Throttle ..... As required

### Below 140 km/h (75 kts)

- 8) Flaps ..... T/O
- 9) Landing Gear ..... Down/3 green

### Below 120 km/h (65 kts)

- 10) Flaps .....LDG
- 11) Propeller Control ..... MAX FWD
- 12) Parking Brake ..... CHECK RELEASED
- 13) Carburettor Heat ..... PULL

În ziua evenimentului a apărut o schimbare față de rutină, respectiv: virajele 3 și 4 (de axare) au fost executate mai departe în raport cu distanța la care erau executate, de obicei, față de punctul de vizare obișnuit. Acest fapt a impus automat o pantă de aterizare mai lungă și o ieșire din automatismul stabilit de-a lungul timpului, fiind create condițiile pentru ca pilotul, preocupat de poziția schimbată pentru aterizare, să nu să acționeze comanda de scoatere a trenului și să execute aterizarea cu trenul escamotat.



Fig.2 Aeronava oprită pe pista de decolare-aterizare

Având în vedere locul unde este amplasat în cabina de pilotaj panoul de comandă al trenului de aterizare, producerea unei astfel de erori a fost favorizată

de faptul că aeronava nu este prevăzută cu un sistem de avertizare astfel încât atunci când trenul este escamotat și viteza scade sub un anumit prag, să-l avertizeze optic sau sonor pe pilot asupra poziției trenului de aterizare. În urma acestei aterizări, în principal, au avut de suferit palele elicei și flapsurile, iar prin frecarea de suprafața pistei a valvelor de purjare / golire rezervoare de combustibil, acestea au permis scurgerea combustibilului din rezervoare pe pistă.



Fig.3 Vârful palelor elicei au lovit suprafața pistei



Fig.4 Flapsurile pe intrados au intrat în contact cu pista



Fig.5 Valva purjare / golire rezervor combustibil

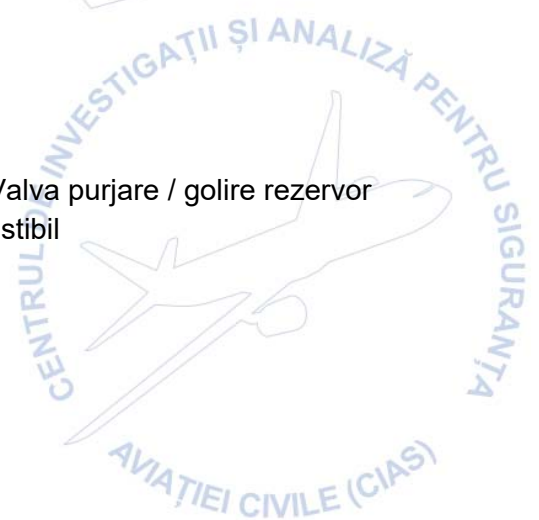




Fig.6 Zona pistă contaminată cu benzină

Aeronava este echipată cu un tren de aterizare escamotabil de tip triciclu cu roată de față. Trenul principal este prevăzut cu sistem de frânare, iar roata de față cu un sistem de direcție comandat prin intermediul palonierelor.

Sistemul de comandă scoatere / escamotare tren de aterizare, în situația operării în mod normal, se realizează prin intermediul comutatorului de control al trenului (poziții: SUS / JOS) instalat pe panoul comandă tren aterizare situat în cabina postului de pilotaj, pe partea stângă. Panoul mai conține trei lămpi de semnalizare verzi, trei lămpi de semnalizare portocalii, o lampă de avertizare roșie și un buton de test. Cele trei lămpi de semnalizare verzi indică că trenul de aterizare este în poziția scos și sigurat. Cele trei lămpi de semnalizare portocalii indică poziția intermediară a trenului de aterizare. Lampa de avertizare roșie indică lipsa tensiunii de alimentare a unuia din cele trei motoare electrice de acționare a celor trei actuatore prin care se acționează fiecare jambă. Când trenul este escamotat și sigurat toate lămpile sunt stinse.

Butonul de TEST permite verificarea funcționalității tuturor lămpilor.

Panoul de comandă și control al trenului de aterizare în cabina de pilotaj este montat pe partea stângă, la un nivel intermediar.

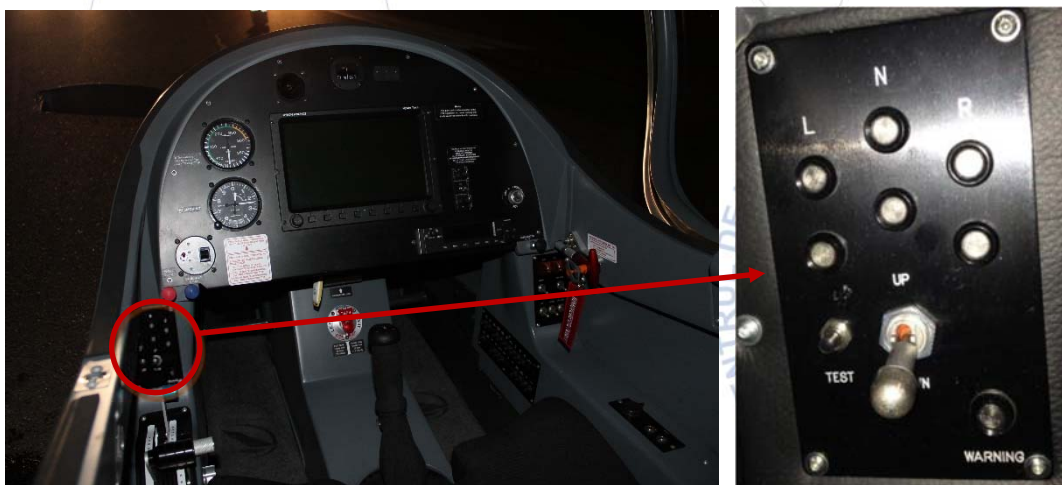


Fig.7 Poziție panou comandă și control tren aterizare în cabina de pilotaj.



Comisia de investigație apreciază că atunci când aeronava este pe panta de aterizare, poziționarea panoului de comandă și control al trenului de aterizare poate favoriza producerea unei erori din partea pilotului în observarea indicației corecte a poziției trenului de aterizare.

La aceasta investigație din partea statului italian, stat de fabricație al aeronavei, participă un reprezentant acreditat al ANSV (Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo). Fabricantul, prin intermediul ANSV a comunicat că sistemul EFIS (Electronic Flight Instrument System) produs de Dynon Avionics, respectiv modelul SkyView Touch, situat pe tabloul de bord, permite configurarea acestuia astfel încât pilotul să fie avertizat sonor atunci când zboară cu trenul scos la o viteză mai mare decât viteza admisă conform manualului de zbor.

Din discuțiile comisiei de investigație cu reprezentantul acreditat a rezultat că sistemul EFIS permite, de asemenea, atunci când sistemul este configurat corespunzător, emiterea unei avertizări sonore "Check Gear" în situația în care aeronava evoluează cu trenul de aterizare escamotat și viteza scade sub o viteză minimă, configurabilă.

În opinia comisiei de investigație, această configurație ar trebui să fie activă din momentul livrării aeronavei către proprietar/operatori.

### **3. CONCLUZII**

#### **3.1 Constatări**

Comisia de investigație face următoarele constatări:

1. Pilotul avea licență de pilot aeronave ultraușoare motorizate în termen de valabilitate.
2. Sistemul de comandă scoatere/escamotare tren de aterizare era funcțional.
3. Pilotul nu a utilizat checklist-ul pentru aterizare.
4. Panoul de comandă și control al trenului de aterizare în cabina de pilotaj este montat pe partea stângă la un nivel intermediar, observarea lui în momentul în care aeronava se află în procedura de aterizare fiind dificilă.
5. Sistemului EFIS, configurat corespunzător, permite avertizarea sonoră pentru atenționarea pilotului cu privire la faptul că zboară cu trenul de aterizare escamotat, sub o viteză minimă, configurabilă.

#### **3.2 Cauze**

Cauza producerii incidentului grav constă în omiterea de către pilot de a acționa comanda trenului de aterizare pe poziția - "DOWN", pe fondul neutilizării checklist-ului pentru aterizare.



#### 4. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

Se recomandă companiei Blackshape S.p.A. / Italia, în calitate de constructor al aeronavei, să emită un buletin de siguranță prin care să informeze toți operatorii acestui tip de aeronavă, echipată cu acest sistem EFIS, asupra opțiunii de emiterie a unei avertizări sonore “Check Gear” sub o viteză minimă setată, cu trenul escamotat, precum și asupra modului de configurare a sistemului pentru a emite această avertizare, iar pentru aeronavele noi construite această avertizare sonoră să fie deja activată.

**NOTĂ:** În data 05.12.2016, în jurul orei 16:43, Centrul de Investigații și Analiză pentru Siguranța Aviației Civile (CIAS) a fost notificat despre producerea acestui incident grav. CIAS a notificat EASA, Comisia Europeană, precum și autoritatea de investigație din Italia (ANSV), prin canalele de notificare uzuale. ANSV a desemnat un reprezentant acreditat.

**Observație:** Documentele și obiectele de analiză folosite pentru întocmirea Raportului de investigație privind siguranța zborului sunt confidențiale și sunt arhivate la Centrul de Investigație și Analiză pentru Aviația Civilă, conform prevederilor legale.





Roma, 19 Dec 2017

TO: CIAS

**Object: Draft final report Blackshape Prime BS100 reg: YR-7177 of 05 December 2016.**

Dear Sir,

Thank you for the opportunity to review the draft final report for the event in object.

Your draft final report has been revised and presented also to the aircraft manufacturer (TA, Technical Advisor).

Regarding your Safety Recommendation, the ANSV does not consider it necessary to reposition the landing gear command panel.

However, it is considered important and useful to have on board an acoustic warning that can implement the landing gear lights on the panel; this is also a required compliance for certified aircraft.

The aircraft manufacturer advised that there is an option on the Dynon EFIS, installed on the aircraft, which can enable an aural warning in case of overspeed (Vle/Vlo) and landing gear down; this option can be actuated by the operator.

The ANSV discussed with the aircraft manufacturer about the possibility to issue a Safety Bulletin reminding all the aircraft operators about this EFIS option, in order to increase the flight safety operating this aircraft.

To your attention, we would like to request that ANSV comments to the Safety Recommendations above represented, have to be included in your Final Report, as for the provisions of ICAO Annex 13.

The ANSV will remain available for any other eventuality or comment.  
Very best regards.