

ОДОБРЯВАМ:

(П)

ДО  
Г-Н ИВАЙЛО МОСКОВСКИ  
МИНИСТЪР НА ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННИТЕ  
ТЕХНОЛОГИИ И СЪОБЩЕНИЯТА

## ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на авиационно произшествие, реализирано на 07.06.2014 г. със самолет PIPER PA-28-161, рег. знаци YU-DDB, при извършване на полет за разпръскване на ваксина в района на с. Градище, област Шумен



2014 г.

## **Цел на доклада и степен на отговорност**

В съответствие с Анекс 13 на Чикагската конвенция за гражданско въздухоплаване от 07.12.1944 г., Регламент 996/20.10.2010 г. на Европейския парламент и на Съвета относно разследването и предотвратяването на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване и Наредба № 13 от 27.01.1999 г. на МТ, разследването на авиационно събитие има за цел да се установят причините, довели до реализирането му, с оглед да бъдат отстранени и не допускани в бъдеще, **без да се определя нечия вина и отговорност.**

## СЪДЪРЖАНИЕ

01	Списък на използваните съкращения.....	4
1.	Увод.....	5
2.	Фактическа информация.....	5
2.1.	История на полета.....	5
2.1.1.	Номер на полета, вид на полета, последен пункт на излитане, време на излитането и планиран пункт на кацане.....	5
2.1.2.	Подготовка и описание на полета.....	5
2.1.3.	Местоположение на авиационното събитие.....	7
2.2.	Телесни повреди.....	7
2.3.	Повреди на ВС.....	7
2.4.	Други повреди.....	7
2.5.	Сведения за персонала:.....	7
2.5.1.	Командир на ВС.....	7
2.6.	Сведения за въздухоплавателното средство.....	8
2.6.1.	Информация за летателната годност.....	8
2.6.2.	Кратки сведения за техническите характеристики на самолета.....	9
2.6.3.	Информация за използваното гориво и неговото състояние.....	9
2.6.4.	Маса и центровка.....	10
2.7.	Метеорологична информация.....	10
2.8.	Навигационни средства.....	11
2.9.	Комуникационни средства.....	11
2.10.	Информация за летището.....	11
2.11.	Полетни записващи устройства.....	12
2.12.	Сведения за удара и отломките.....	12
2.13.	Медицински и патологични сведения.....	13
2.14.	Пожар.....	13
2.15.	Фактори на оцеляването.....	13
2.16.	Изпитания и изследвания.....	13
2.17.	Допълнителна информация.....	13
3.	Анализ.....	14
4.	Заклучение.....	16
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите:.....	16
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	18
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	24

## 01 Списък на използваните съкращения

АО	-	Авиационен оператор;
ВС	-	Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА”	-	Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация”;
ДВ	-	Държавен вестник;
ЗГВ	-	Закона за гражданското въздухоплаване;
ЗРПВВЖТ	-	Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт;
КВР	-	Капитално-възстановителен ремонт;
КВС	-	Командир на ВС;
КК	-	Компасен курс;
МТ	-	Министерство на транспорта;
МТИТС	-	Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
НЕ	-	Начало на експлоатация;
ОТО	-	Организация за техническо обслужване;
ПИК	-	Писта за излитане и кацане с направление;
ПРЕ	-	Пролетно-лятна експлоатация;
ПТО	-	Програма за техническо обслужване;
РЛЕ	-	Ръководство за летателна експлоатация;
РПП	-	Ръководство за провеждане на полетите;
САО	-	Свидетелство за авиационен оператор;
САР	-	Специализирани авиационни работи;
СЗРАС	-	Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
ТБД	-	Технически борден дневник;
УДЕ	-	Удостоверение за допускане до експлоатация;
CPL	-	Commercial pilot license;
EASA	-	Европейска агенция за безопасност на авиацията;
ICAO	-	Международна организация за гражданска авиация;
TCDS	-	Спецификация към типово удостоверение за летателна годност;
UTC	-	Универсално координирано време.
VFR	-	Правилата за Визуални Полети

## 1. Увод

**Дата и час на авиационното събитие:** 07.06.2014 г., 13:50 h UTC (16:50 h местно време)..

**Уведомени:** Дирекция ЗРПВВЖТ; Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“ при МТИТС на Република България; Международната организация за гражданска авиация (ИКАО); Европейската агенция по авиационна безопасност и Европейската комисия; Бюрото за разследване на авиационни произшествия на Република Сърбия.

На основание чл. 9 ал. 1 (Изм. - ДВ, бр. 83 от 2004 г., доп., бр 77 от 2005 г.) на Наредба № 13 от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, събитието се класифицира от СЗРАС към дирекция ЗРПВВЖТ на МТИТС като авиационно произшествие. Материалите за авиационното събитие са заведени в дело под № 05/07.06.2014 г. в архива на СЗРАС към дирекция ЗРПВВЖТ.

Разследването се извършва на основание на чл. 5, параграф 1 на Регламент 996/2010 на Европейския Парламент и на Съвета и на основание чл. 142 от ЗГВ на Република България, като със заповед № РД-08-325/24.06.2014 г. на министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията е назначена комисия за разследване на авиационното произшествие.

Всички времена в доклада са в UTC. Разликата между местно и универсално координирано време е +3 h.

На 07.06.2014 г. самолет PIPER RA-28-161, рег. знаци YU-DDB, експлоатиран от авиационен оператор AVIACIJA DOO с екипаж от командир и оператор за разпръскване на ваксини изпълнява полет за разпръскване на ваксини против бяс по маршрут Балчик - Свищов - Балчик. При изпълнение на полета по обратния маршрут от Свищов към Разград, поради рязко влошаване на метеорологичната обстановка, КВС избира да изпълни принудително кацане на нелицензирана летателна площадка в района на с. Градище, обл. Шумен. ВС опира на грунда преди пистата, удря се в прага на ПИК, завърта се и спира. Операторът на оборудването за разпръскване на ваксини е получил сериозни наранявания. КВС не е получил наранявания. ВС е претърпяло значително повреди.

Непосредствена причина:

Грешки в техника на пилотиране при принудително кацане в сложна метеорологична обстановка.

Основна причина за възникването на авиационното произшествие:

1. Непълна предварителна подготовка на КВС за изпълнение на полета, изразяваща се в недостатъчно оценка на метеорологична обстановка и познаването на AIP на Република България, касаещи летищата които се използват за излитане и кацане.

2. Оборудване на ВС в нарушение на стандартите за разполагане на пилотажните и навигационни прибори.

## 2. Фактическа информация

### 2.1. История на полета

#### 2.1.1. Номер на полета, вид на полета, последен пункт на излитане, време на излитането и планиран пункт на кацане

**Номер на полета:** Номерът на полета е с регистрационните знаци на самолета YU-DDB.

**Вид на полета:** Полет за разпръскване на ваксини.

**Последен пункт за излитане:** летателна площадка „Балчик“

**Време на излитането:** 11:02 h.

**Планиран пункт за кацане:** летателна площадка „Балчик“.

#### 2.1.2. Подготовка и описание на полета

На 07.06.2014 г. сутринта ВС се намира на летище Горна Оряховица за преминаване на митническа и паспортна проверка за влизане на територията на Република България. В 04:36 h, КВС на самолета пуска полетен план за прелитане по маршрут Горна Оряховица - Балчик. Излитането от летище Горна Оряховица е в 05:03 h, а кацането на летателна площадка „Балчик“ е в 06:27 h. Прелитането е изпълнено без особености.

Съгласно Борден журнал № 0010228 на самолета PIPER PA-28-161, рег. знаци YU-DDB, след кацането на летателна площадка «Балчик» е извършен сто часов преглед съгласно програма R014 при наработени 6168:27 h на ВС. КВС извършва облитане на самолета като излита от летателна площадка „Балчик” в 10:05 h и каца в 10:15 h.

В 10:00 h управителя на „Авиоотряд Варна”ООД издава задача за полет №180 от 07.06.2014 г. за изпълнение на полет за разпръскване на ваксини от въздуха на екипаж в състав: командир на въздухоплавателно средство и техническо лице (същото е оператор на специализирано оборудване за разпръскване на ваксини от въздуха).

В 10:35 h до ДП „РВД” е пуснат полетен план за изпълнение на полет със самолет PA-28-161, с регистрационни знаци YU-DDB, по маршрут: летателна площадка „Балчик” към Добрич, Разград, Свищов, Разград, Добрич, с кацане обратно на летателна площадка „Балчик” Излитането е планирано за 11:40 h, с обща продължителност на полета 03:00 h и запасни летища по маршрута Горна Оряховица и Варна.

В 11:02 h ВС с регистрационни знаци YU-DDB излита от летателна площадка „Балчик” по маршрут Балчик, Добрич, Разград, Свищов и обратно по правилата за визуални полети на полетно ниво 090. Полетът до Свищов протича без особености. Самолет PA-28, с рег. знаци YU-DDB е част от група от няколко самолета, изпълняващи полети за разпръскване на ваксини от въздуха. При изпълнението на полета от Свищов към Разград настъпва влошаване на метеорологичната обстановка. То е свързано с приближаващ от североизток мощен атмосферен фронт, с развитие на мощна купесто-дъждовна облачност с височина до 14000 m, гръмотевична активност и резки промени в посоката и скоростта на вятъра. Във връзка с приближаващия фронт, в 13:21:18 h, КВС започва да изпълнява орбити наляво и на дясно от пътната линия с цел да намери евентуално пролука в облаците и да продължи полета към летателна площадка „Балчик”. В района на град Нови Пазар при изпълнение на орбити за изчакване подобряване на метеорологичната обстановка и продължение на полета, в близост до него прелита ВС с регистрационни знаци LZ-SPS и КВС на последното го информира за наличието на близка летателна площадка до село Никола Козлево, към която се насочва, за да изпълни кацане преди фронтът да нахлуе над нея. КВС на самолет с рег. знаци LZ-SPS изпълнява успешно кацане на площадката до с. Никола Козлево. КВС на ВС с регистрационни знаци YU-DDB, в 13:45 h, прави неуспешен подход за кацане на летателна площадка „Никола Козлево”, като при подхождането към ПИК идва твърде високо, което налага да прекрати подхода. Поради началото на умерен валеж, КВС не изпълнява повторен подход за кацане, а се насочва към град Шумен, където метеорологичната обстановка е по-благоприятна.

В 13:51:14 h КВС докладва на РП ЦПИ, че лети към Шумен и иска от него информация за наличието на летище близо до Шумен.

В 13:57:03 h РП ЦПИ информира КВС, че летище има към гр. Търговище, където може да извърши кацане.

В 14:00:56 h докладва, че е в района на Шумен и лети към Търговище. РП ЦПИ информира КВС, че летището на Търговище е на 10 мили от Шумен.

В 14:04:54 h КВС докладва на РП ЦПИ, че наблюдава от дясно летище и ще извърши кацане. Към този момент всъщност КВС е на траверс на бивша летателна площадка край с. Градище, обл. Шумен. КВС изпълнява подход за кацане на ПИК 31 на тази площадка. РП ЦПИ предполага, че КВС изпълнява кацане на летище Търговище и му дава телефона на ЦПИ да доложи след кацането.

В 14:08 h КВС се насочва за принудително кацане на бившата летателна площадка край с. Градище. Пилотът прави ниско прелитане, за да види състоянието на ПИК. При прелитането той разбира, че площадката е сравнително къса и изисква прецизно подхождане. КВС изпълнява повторен подход към ПИК 31, като лети ниско и с минимална скорост. Съгласно неговите обяснения, преди прага на ПИК31 вятърът променя посоката си и това довежда до пропадане на самолета и опиране на ВС преди ПИК31. След кацане в нивата, самолета среща прага на ПИК31 (който е по-висок от нивата) и колесника на ВС се сблъсква с прага на ПИК. В следствие на удара в прага на ПИК31 се разрушават носовата и дясната основни стойки на колесника. Самолетът се завърта надясно и спира на пистата, като

получава значителни повреди. КВС не е получил наранявания. Операторът на установката за изхвърляне на ваксини получава сериозни телесни повреди.

Общият изглед на самолета на мястото на произшествието е показан на фиг. 1 от Приложение 1.

### 2.1.3. Местоположение на авиационното събитие

Авиационното събитие е възникнало при опит за принудително кацане на бивша летателна площадка в землището на с. Градище, обл. Шумен.

Снимки на ВС на мястото на окончателното му спиране са показани на фиг. 2 и фиг. 3 на Приложение 1.

## 2.2. Телесни повреди

Телесни повреди	Членове на екипажа	Пътници	Общо на борда на ВС	Други лица
Смъртен изход	0	0	0	0
Сериозни	1	0	1	0
Отсъстват	1	0	1	0
Общо	2	0	2	0

### 2.3. Повреди на ВС

При огледа на мястото на авиационното произшествие бяха констатирани следните повреди по ВС:

-на двулопатното витло има наличие на огъване назад на едната лопата с около 32 cm, както и следи от драскотини по предната ѝ повърхност. (фиг. 4 от Приложение 1). Втората лопата и обтекателят на витлото бяха без деформации и драскотини. При завъртане на ръка лопатите позволяват свободно движение на витлото в рамките на 200;

-носовата и дясната стойки на колесника са пречупени назад и се намират съответно под тялото и дясното полукрило на ВС. Стойката и колелото на левия основен колесник са без видими деформации, като по спиращото устройство имаше житни класове;

-при отварянето на капаците на двигателя се установи скъсване на моторамата, на двигателя;

-долната повърхност на обтекателя на двигателя на ВС е деформирана;

-по предната долна повърхност на тялото на самолета има следи от пръст и житни класове;

-дясната задкрилка е опряла върху гумата на десния колесник и е деформирана (фиг. 5, Приложение 1);

-металната обшивка пред долния десен ъгъл на дясно стъкло е нагъната.

### 2.4. Други повреди

Няма други повреди.

## 2.5. Сведения за персонала:

### 2.5.1. Командир на ВС

Свидетелство за правоспособност: CPL(A), дата на първо издаване 14.04.2014 г., свидетелство за медицинска годност, клас-1, дата на издаване 26.05.2014 г. и валидно до 04.06.2015 г. без ограничение.

Квалификационни отметки: MEP (land); SEP (land); IR.

В комисията няма постъпила информация от оператора за извършени проверки, проверка техника на пилотиране, летателен опит и общо пролетени часове на типа Информация за работното време и почивките:

Пролетени часове:

- за последните 24 часа: 03:42 h;

- за последните 30 дни: Няма постъпила информация.
- за последните 90 дни: Няма постъпила информация.
- време за почивка: Преди началото на полета е почивал 08:00 h.

Като се има предвид датата на първоначално издаване на свидетелството за правоспособност може да се предполага сравнително малък опит.

Операторът на машината за разпръскване няма отношение към пилотирането на ВС.

## 2.6. Сведения за въздухоплавателното средство

### 2.6.1. Информация за летателната годност

Самолет PA-28-161, рег. знаци YU-DDB, сериен № 28-7916057 е произведен през 1979 г. във Флорида, USA от Piper Aircraft Corporation.

Директоратът на гражданската авиация на Република Сърбия, вписва самолета в Регистър за гражданските самолети под № 1174 на 16.09.2010 г. и издава Удостоверение за регистрация (Certificate of Registration), Удостоверение за летателна годност (Certificate of Airworthiness), както и Сертификат за преглед на летателната годност (Airworthiness Review Certificate-EASA Form 15a) с дата на издаване 14.10.2013 г. и с годност до 14.10.2014 г. За собственик и оператор е отбелязан «STS AVIJACIJA» doo, с адресна регистрация «Beograd, Silerova 54 a». Удостоверение за преглед на летателната годност (Aircraft Certificate of Release to Service) е издадено на 23.04.2014 г. от одобрена организация за техническо обслужване на GAS-Aviation DOO с № RS.145.0005, Serbia. Авиационният оператор «STS AVIJACIJA» DOO извършва авиационна дейност на основание на издаден от Директората на гражданската авиация на Република Сърбия сертификат за специализирани въздушни работи (Aerial Work Certificate) с дата 01.06.2014 г. и валидност до 11.08.2015 г. Съгласно договор № 2/30.05.2014 г. група от пет самолета, сред които PA-28-161, рег. знаци YU-DDB са предоставени на АО „Авиоотряд Варна”. Съгласно писмо с дата 03.06.2014 г. до ГД „ГВА”, управителя на „Авиоотряд Варна” ООД декларира, че горепосочените (5 броя) ВС ще бъдат експлоатирани съгласно правилата и процедурите, описани в РПП на авиационен оператор „Авиоотряд Варна”. ГД „ГВА” не възразява посочените ВС и екипажи да извършат специализирани авиационни работи на територията на Република България съгласно условията посочени в исканията.

В на самолета, издадено на 23.04.2014 г. от организация GAS Aviation, ref. № RS.145.0005 са записани следните наработки: за самолета 6117:01 h, за двигателя 11906:49 h и за витлото 1906:49 h. Годността на удостоверението е до наработка от ВС на 100 h.

На самолета е монтиран бутален двигател Lycoming, тип 0-320-D3G s/n RL-7381- 39A с двулупатно витло тип 74DM6-0-60 s/n A47001.

За ВС е одобрено ръководство на пилота за експлоатация (Pilot's Operating Handbook) за самолет PA-28-161, сериен номер 28-7816422 и рег. знаци YU-DDB, които са допълнително вписани. В документа е нанесена последна ревизия с дата 09.10.1990 г.

Формулярите на самолета и двигателя не са предоставени от оператора на комисията по разследване и не са прегледани. Без тях комисията не може да оцени летателната годност на самолета, двигателя и винта.

Съгласно запис в Технически борден дневник № 0010228/07.06.2014 г., преди последния полет на ВС на 07.06.2014, на летателна площадка „Балчик” е записано изпълнението на преглед в обем на 100 часов преглед, като за обща наработка от началото на експлоатация са вписани 6168:27 h.

Ако се съпостави времето от кацане на летище Балчик, до времето за излитане на ВС за изпитателен полет се получава, че 100 часовия преглед е изпълнен за 3:40 h. Комисията приема, че това е невъзможно.

Няма отбелязани откази и технически дефекти на ВС, неговите двигатели и системи. По думи на пилота, ВС е било изправно по време на целия полет и до момента на кацането не са констатирани откази и неизправности.



Пилотът е управлявал самолета от предна дясна седалка, поради демонтирана преди полетите лява. Няма информация кога от кого и на какво основание е демонтирана седалката. Основните пилотажни прибори са срещу лява седалка.

### 2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета.

Самолет РА-28-161 е изцяло металическа конструкция, с габарити: дължина 7,25 m; разпереност 10,67 m и височина 2,22 m.

Крилото е ниско разположено. Кабината е четири местна с багажен отсек. Входната врата е от дясната страна на тялото. Колесникът е триопорен, неприбираем с дискови спирачки на основните колела и управляемо носово колело. Двигателят е четири цилиндров бутален и директно свързан с витлото. Витлото е изработено от алуминиева сплав и е с фиксирана стъпка и диаметър 74 инча.

Конструкцията и оборудването на самолета позволяват изпълнение на визуални и инструментални полети денем и нощем, но извън зони на обледенение.

Максимално разрешената маса на самолета при излитане и кацане е 1055 kg.

Максимална вместимост на горивните резервоари е 378 l (50 U.S. GAL).

От тях използваемото гориво е 48 U.S. GAL (по 24 U.S. GAL от ляво и дясно полукрило), а неизползваемото е 2 U.S. GAL.

Маса на празен самолет - 680 kg, в съответствие с протокол за маса и центровка от 04.08.2010 г. (След преоборудването за разпръскване на ваксини липсва протокол за маса и центровка);

Максимално допустима маса на товара в багажния отсек - 90 kg;

Максимална крейсерска приборна скорост - 205 km/h;

Скорост при излитане с клапи до 25<sup>0</sup> - 96 km/h;

Скорост при кацане с клапи на 40<sup>0</sup> - 117 km/h;

Самолет РА-28-161, рег. знаци YU-DBB не е пригоден за аеробатични полети.

Максимално положително претоварване -3,8 g.

Номинални обороти на двигателя - 2700 min<sup>-1</sup>.

Номинална мощност на двигателя - 160 hp.

Дължина на засилване при излитане и на изтъркаване при кацане се изчисляват с таблици и зависят от масата на самолета, посоката и скоростта на вятъра, температурата и надморската височина на летището, вида на настилката, оборотите на двигателя, ъгъла на спускане на задкрилките, скоростта на самолета и др.

При разчетната маса на ВС и условия на площадката - надморска височина 280 m, температура 20<sup>0</sup> C и гръбен вятър от 2.5 m/s, за изтъркаване при кацане са необходими около 214 m.

Максимално демонстрирана скорост на страничен вятър - 8.7 m/s.

маса на празен самолет-680 kg;

маса на хората в самолета: 2x75 kg = 150 kg;

маса на зареденото гориво преди полета: 273 kg;

маса на ваксината с установката в самолета-88 kg;

обща излетна маса на самолета 1191 kg, превишава максималната излетна маса със 136 kg;

маса на изразходваното гориво 204 kg;

маса на изразходваните ваксини 20 kg;

маса на самолета при принудителното кацане 967 kg;

Заб. Масата на свалената лява седалка не е отчетена.

При огледа на кабината е констатирано, че лява пилотска седалка липсва, а на борда липсва актуален протокол за масата и центровка на ВС.

Липсват предпазни колани на втория ред седалки.

### 2.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние

Преди последния полет е извършено дозареджане с бензин 100 LL, което в технически борден дневник не е отбелязано.

След реализиране на събитието, от резервоара на самолета са източени 95 l бензин 100 LL, който има относителна маса 720 kg/ m<sup>3</sup>, при стандартна температура 150 C.

#### 2.6.4. Маса и центровка

Комисията пресметна, че излетната маса на ВС е превишена с 136 kg. Комисията констатира наличие на множество неукрепени предмети в кабината на ВС.

Липсва актуален протокол за маса и центровка на ВС.

#### 2.7. Метеорологична информация

На 07.06. 2014 г. България е под комбинираното влияние на депресия от SE/E с център над Турция и гребен от високо налягане от запад/северозапад. Поради конфигурацията на синоптичните образувания в източната част на страната има условия за конвергенция и образуване на конвективна облачност.

В 13.30 местно време, започват конвективните процеси и активното облако - образуване. Преди 13.00 h местно време няма налична облачност. В 13:30 местно време на североизток от Варна започва активното образуване на облаци, които се активизират, както от адиабатното нагриване, така и от засрещането на въздушните потоци по конвергентната линия.

Облачността, която се образува на североизток от Варна се подрежда във шквалова линия от Силистра до Балчик. Типът на облачността е конвективен, със силно развити СВ с височина 13-14 km и наличие на активни градови ядра. Облачността е особено активна, за което ясен показател е пробиването на тропопаузата и ясно очертаната зона с лед и град в облака. С течение на времето шкваловата линия се премества на югозапад и така в 16:40 h местно време се е преместила в посока югозапад и обхваща линията Тутракан - Нови Пазар - Провадия.

В следващите часове шкваловата линия продължава да се предвижва на югозапад, като се разсейва.

За района на Шумен където е станало авиационното произшествие може да се посочи:

Тази област в периода 15:00-17:00 h местно време се намира под влияние на приближаващата шквалова линия, което означава, че е започнало образуването на роторни вихри и има условия за внезапно усилване на вятъра и рязка промяна на посоката му.

Според чисто теоретичните знания в област до 50 km пред подобно шквалови линии е възможно да има тези пулсации на вятъра и ротори. Те са причинени от силните низходящи потоци в челната част на облака и обтичането на земната повърхност.

Като доставчик на аеронавигационна метеорологична информация ДП РВД чрез своята метеорологична служба за следене е предоставило следната информация:

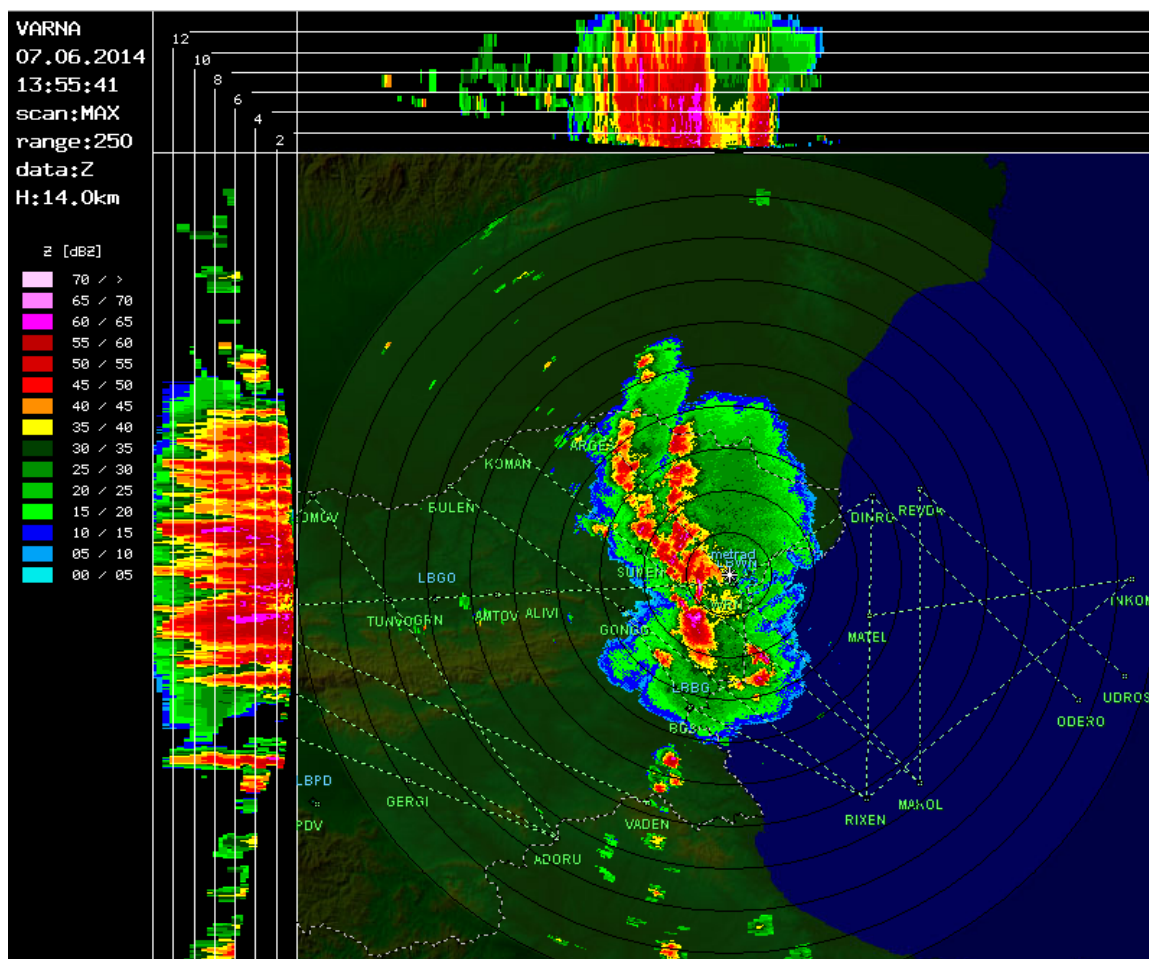
LBSR - 2014- 06-07 12:00	2014- 06-07 18:00	FA	LBSR GAMET VALID 071200/071800 LBSR- LBSR SOFIA FIR/1 BLW FL150 SECN I MT OBSC: PARTIALLY SIG CLD: OCNL CB 4000/33000 FT AGL W OF E024 SECN II PSYS: 12 L1010 SFC WIND: 12/16 10MPS E OF E026 WIND/T: 2000 FT NIL MPS NIL 5000 FT 000/07 MPS PS15 10000 FT 040/07 MPS PS02 CLD: 12/16 SCT SC/CU/AC 4000/33000 FT AGL W OF E024 FZLV: 9900 FT AMSL MNM QNH: 1010 HPA VA: NIL =
--------------------------------	-------------------------	----	--

LBSR 2014- 06-07 13:59	2014- 06-07 14:00	2014- 06-07 18:00	WS	LBSR SIGMET 01 VALID 071400/071800 LBSR- LBSR SOFIA FIR FRQ TS OBS AT 1400Z WI N4405 E02718 - N4324 E02815 - N4210 E02754 - N4247 E02645 - N4404 E02643 TOP ABV FL390 MOV SW 20KT NC=
------------------------------	-------------------------	-------------------------	----	--

LBSR 2014- 06-07 17:54	2014- 06-07 17:55	2014- 06-07 21:55	WS	LBSR SIGMET 02 VALID 071755/072155 LBSR- LBSR SOFIA FIR EMBD TS OBS AT 1755Z NE OF LINE N4256 E02249 - N4128 E02401 TOP FL340 MOV SW 15KT NC=
------------------------------	-------------------------	-------------------------	----	---

LBSR 2014-06-07 21:40	2014-06-07 21:40	2014-06-08 01:40	WS LBSR SIGMET 03 VALID 072140/080140 LBSR- LBSR SOFIA FIR EMBD TS OBS AT 2140Z NE OF LINE N4156 E02254 - N4119 E02554 TOP FL340 MOV SE 15KT NC=
-----------------------	------------------	------------------	--

Развитието на шкваловата линия е видно от радарното изображение, показано на фиг. 1.



Заклучение: Преобладаващите метеорологични условия в периода 14:00...17:00 h местно време часа за района на Шумен-Търговище са били:

Вятър североизточен 2-5m/s, Видимост – над 10km, Облачност разкъсана до ясно.

С приближаване на шкваловата линия от североизток между 16:00 h и 17:00 h местно време е имало условия за силен неориентиран вятър със пулсации от 12 до 20 m/s, условия за понижаване на видимостта от валеж до 3-5 км, срез на вятъра, турбулентност, увеличение на облачността до плътна, с гръмотевична дейност.

## 2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на самолет PA-28-161. Не е използван транспондер за полета във въздушно пространство клас G.

## 2.9. Комуникационни средства

Стандартно свързочно оборудване на самолет PA-28-161.

Поддържана е двустранна радиовръзка с ЦПИ. Същата е без смущения или прекъсвания.

## 2.10. Информация за летището.

Аварийното кацане е извършено на бивша летателна площадка на ССА в землището на село Градище обл. Шумен. ПИК е с направление 13/31 и е с бетонно покритие с дължина 420 m и ширина 25 m.

Координатите на прага на ПИК31 са N43019'56" E026051'21", а надморската височина е 281m. Летателната площадка е нелицензирана и неизползваема. На същата се провеждат автомобилни състезания.

## 2.11. Полетни записващи устройства

Самолетът няма полетни записващи устройства

## 2.12. Сведения за удара и отломките

Непосредствено пред прага на ПИК31, има житна нива в която ясно се виждаха три следи от гумите на самолета. Посоката на кацането и положението на самолета на площадката са отбелязани на фиг.6 от Приложение 1. Замереното разстояние от началото на ПИК31 до върха на обтекателя на витлото на ВС е 8 m, а от края на дясно полукрило до началото на ПИК е 5 m.

Оста на прага на ПИК31, в курса на кацане на ВС бе взета в качеството на реперна точка, спрямо която бе извършен оглед на мястото и на ВС.

- На 17 m от началото на обтекателя на витлото на самолета в североизточно направление се забелязват следи от първото съприкосновение на ВС със земята, като в житната нива се виждат успоредни следи от основните и носово колела на самолета с дължина 9 m, 6 m и 8 m (съответно на ляво, носово и дясно колело). Следата от лявата гума преди прага на ПИК съвпаднаше с оста на ПИК. Следите от носовото и дясно колела на колесника пред прага на ПИК са с дълбочина в пръстта съответно 15 и 10 cm.

На мястото на прага на ПИК31, при прехода между нивата и бетона, в резултат на удара, се разрушават носова и дясна основна стойки, които остават под крилото и тялото, а ВС се е установило на лява стойка, долна част на фюзелажа и дясно полукрило в курс 66 0. (фиг. 7 от Приложение 1). Целостта на самолета се е запазила. Не са намерени отломки и части около него.

Получените повреди по ВС са описани в параграф 2.3. При извършеният оглед на ВС на мястото събитието също е установено следното:

-бе констатирано наличие на масло в двигателя -в горна граница, измерена по мерна линия;

00

-елероните на самолета са в положение десен около 3 нагоре, а ляв 3 надолу. Същите се движат и управляват нормално от щурвала;

-задкрилките на самолета са напълно отклонени в пуснато положение, а лостът за управлението им от кабината - напълно изтеглен назад;

-хоризонталният стабилизатор е без видими повреди или деформации, като хоризонталното кормило е отклонено на положение „пикиране”. При проверка на ръка на движението на хоризонталното кормило същото се движи без задържане и усилията се предават на щурвала в кабината на самолета. Тримерът на кормилото е отклонен 20 надолу;

-вертикалното кормило беше без видими деформации и отклонено в ляво. При проверка на ръка на движението му, същото не се движи (фиг.8, Приложение 1);

-на левия борд на самолета бяха намерени идентификационни табелки на ВС с регистрационните му знаци YU-DDB, типа-РА-28-161 и сериен № 28-7916057 (фиг.9, Приложение 1);

-кабината на самолета е оборудвана с една предна седалка в дясно, оборудвана с поясен колан.(фиг.10, Приложение 1);

-предната лява седалка липсва;

-наличие на седем неукрепени кашона от ваксини и на множество неукрепени предмети в кабината на ВС. По пода бяха разпръснати и бутилки с вода, шише с препарат за миене, пожарогасител и други вещи. (фиг. 11, Приложение 1);

-на козирката над приборното табло ясно се виждат две огъвания от удар (фиг.12, Приложение 1);

-горивният кран е на положение „L tank”(разход на гориво от ляв резервоар); -ELT е на положение armed, но не е констатирано излъчване на сигнал;

- на барометричния висотомер пред дясната седалка е настроено налягане 1016 hPa и показанието на прибора е 998 ft;

-в кабината на самолета бе намерен GPS, запаметяващ позициите където ВС изхвърля ваксини. Картата с паметта е свалена от оператора на ВС преди пристигане на групата от СЗРАС, като същият извърши сваляне на информацията от нея и тя бе предадена на комисията за разследване.

### 2.13. Медицински и патологични сведения

Извършени са медицински изследвания на КВС и техническото лице. Вследствие на ударът и не използването на предпазни колани техническото лице е получило сериозни наранявания.

### 2.14. Пожар

Не е възниквал по време на реализиране на събитието.

### 2.15. Фактори на оцеляването

По време на полета КВС е използвал поясни предпазни колани,.

На борда на ВС липсва лява седалка. Техническото лице се е разполагало в задната част на самолета, заедно с оборудването за разпръскване на ваксини и кашоните с ваксини. Техническото лице не е обезопасено с предпазен колан или по друг начин. Вследствие на удара в бетонния праг на ПИКЗ I техническото лице се удря в приборното табло и получава сериозни наранявания, налагащи хоспитализация.

### 2.16. Изпитания и изследвания

За целите на техническото разследване са проведени:

- оглед на мястото на принудителното кацане и на ВС;
- беседи с участници в събитието;
- проучване и анализ на експлоатационна документация на ВС;
- проучване и анализ на експлоатационна документация на АО;
- оценка на експлоатационни характеристики на ВС;
- логико-вероятностен анализ на възможните причини за авиационното събитие.

Материалите и резултатите от направените изпитания и изследвания са приложени към делото по разследването на събитието.

### 2.17. Допълнителна информация

Съгласно чл. 4, т.1, букви в. и г, на Регламент № 216/2008 г. въздухоплавателно средство, включително всякакъв вграден продукт, част или прибори регистрирани в трета страна и се използват от оператор, за който държава-членка осигурява надзор над експлоатацията или използването в посока на, в границите на или извън Общността от оператор, който е установен или пребивава в Общността: или регистрирани в трета страна или държава - членка на, която е делегирала регулаторния си надзор за безопасност на трета страна, и се използват от оператор на трета страна в посока на, в границите на или извън Общността, следва да отговарят на изискванията на настоящият регламент.

Авиационният оператор „Авиоотряд Варна” има сключен договор за разпръскване на ваксини от въздуха, който изтича на 13.06.2014г.

Тъй като по същото време въздухоплавателни средства на същия оператор изпълняват полети за осъществяване на същата дейност, но извън територията на Република България, а срокът на договора изтича, управителят на АО „Авиоотряд Варна” се обръща за наемане на ВС на „мокър лизинг“ от сръбския АО „STS Aviacija” DOO.

На 03.06.2014 г. управителя на „Авиоотряд-Варна”ООД с писмо вх. № 40-01-399/03.06.2014 г. до Главен директор на ГД ГВА, иска разрешение за наемане на самолети от

Република Сърбия за извършване на специализирани авиационни работи в Република България. В същото писмо управителят декларира, че ВС ще бъдат експлоатирани съгласно правилата и процедурите, описани в РПП на авиационен оператор „Авиоотряд Варна”. С писмо 40-01-399/03.06.2014 г. (същия ден), управителят на АО „Авиоотряд Варна” ООД е уведомен, че ГД „ГВА” не възразява екипажите да извършват специализираните авиационни работи на територията на Р. България съгласно условията, посочени в искането от управителя на „Авиоотряд Варна”.

Съгласно чл. 22, ал. 1 на Наредба 83 от 2001 г. за прилагане на чл. 83 bis от Протокола за изменение на Конвенцията за международно гражданско въздухоплаване, подписан в Монреал на 6 октомври 1980 г., за изискванията при сключване на договор за лизинг на въздухоплавателно средство (издадена от министъра на транспорта и съобщенията, обн., ДВ, бр. 70 от 10.08.2001 г., в сила от 10.09.2001 г., изм. и доп., бр. 106 от 3.12.2004 г., отм., бр. 49 от 13.06.2014 г., но в сила към деня на искане на разрешение от ГД „ГВА”), при належаща необходимост от подмяна на ВС български авиационен оператор може да наеме ВС за период на експлоатация до 30 календарни дни под формата на "мокър" лизинг, без предварително одобрение от ръководителя на ГД "ГВА", при едновременно изпълнение на следните условия:

1. лизингодателят да притежава валидно свидетелство за авиационен оператор или друг равностоен документ, издаден от държава, ратифицирала Конвенцията за международно гражданско въздухоплаване;

2. лизингополучателят писмено да уведоми ГД "ГВА", че ще се възползва от тази разпоредба.

В писмо № 40-01-399/03.06.2014 г. на управителя на авиационния оператор „Авиоотряд Варна” никъде не се споменава за срок на лизинга и че операторът ще се възползва от правата на чл. 22, ал. 1 на Наредба № 83.

С оглед на гореизложените обстоятелства, комисията счита, че чл. 22, ал. 1 на Наредба №83 не е в сила, тъй като не са изпълнени условията за това. В такъв случай се прилага чл. 17 от същата Наредба.

Чл. 17 на Наредба № 83 предвижда по-широк набор от документи, които следва да се представят, за да се получи разрешение за наемане на ВС на „мокър лизинг”. Част от тези документи не са представени с писмото (например изложените в чл. 17, ал. 1, т. 1 и 4), но въпреки това с писмо № 40-01-399/03.06.2014 г. (от същия ден) ГД „ГВА” по същество дава разрешение за наемането на ВС на „мокър лизинг”

В писмото на управителя на българския авиационен оператор до ГД „ГВА” същият декларира, че ВС, наети на „мокър лизинг” ще бъдат експлоатирани съгласно правилата и процедурите, описани в РПП на авиационен оператор „Авиоотряд Варна”. Такова искане по същество противоречи на определението за „мокър лизинг”, дадено в §1, т. 2 на Допълнителните разпоредби на Наредба № 83, съгласно което „мокър лизинг” е договор, по силата на който лизингодателят (авиационен оператор) предоставя за ползване на лизинг ВС с екипаж на друг авиационен оператор или лице (лизингополучател) и ВС се експлоатира под условията на свидетелството за авиационен оператор или друг равностоен документ на лизингодателя, под търговския контрол и в съответствие с търговските права на лизингополучателя. Искането на управителя на българския авиационен оператор е в противоречие с определението за „мокър лизинг”.

Вероятно поради спешния характер на задачата, в отговор на писмото на управителя на АО „Авиоотряд Варна”(изпратен същия ден), ГД „ГВА” не възразява да бъдат наети ВС на „мокър лизинг” при условията, посочени в искането на българския авиационен оператор. С това действие по същество се одобрява нарушаването на определението за „мокър лизинг”, изложено в Наредба № 83.

### 3. Анализ

На основание на изложеното до тук може да се приеме, че реализираното авиационно произшествие е резултат от удар на колесника на самолет РА-28-161, рег. знаци YU-DDB, в прага на ПИК на несертифицираната летателна площадка край село Градище, област Шумен.

Изложените описателни фактори свързани със събитието в § 2.1; 2.5; 2.6; 2.7 и 2.12 могат да бъдат обяснени с допуснати грешки в техниката на пилотиране в процеса на реализиране на принудително кацане в сложна метеорологична обстановка. Тези грешки включват отклонения в попътна и вертикални скорости и ъгли на тангаж и атака, довели до по-интензивно пропадане на самолета на етапа на издържане и недолитане до началото на ПИК. Недолитането е резултат и от стремежа на пилота за допиране на ПИК близо до прага, поради ограничената и дължина Тези грешки могат да са разглеждат като непосредствена причина за реализация на произшествието.

Комисията анализира причините довели до тези грешки като съсредоточи вниманието си върху следните основни аспекти:

- предварителна подготовка на КВС за полета;
- изпълнение на полета;
- пригодността на ВС за изпълнение на полета.

По аспектите свързани с предварителната подготовка на КВС за полета и изпълнението на полета:

От информацията, изложена в § 2.17 е ясно, че АО „Авиотряд Варна“ изпитва сериозни затруднения при обработването на съответните площи с ваксини против бяс, тъй като по същото време неговите самолети се намират на територията на друга държава за изпълнение на същата дейност. Това налага спешни решения за вземане на „мокър“ лизинг на самолети от Сърбия.

Информация за предстоящо наемане на „мокър лизинг“ на ВС от Република Сърбия е постъпила в официален вид в ГД „ГВА“ на 03.06.2014 г. (четири дни преди авиационното събитие) с писмо от управителя на „Авиотряд Варна“. Още същия ден ГД „ГВА“ отговаря, че не възразява да се наемат самолети на „мокър лизинг“ от Република Сърбия.

Прелитането на група от 5 самолета от Сърбия до България е без особености. Самолетите кацат за митническа и паспортна проверка на летище Горна Оряховица на 06.06.2014 г. На 07.06 (деня на авиационното събитие) в 04:36 h КВС пуска полетен план за прелитане от Горна Оряховица към Балчик. Излитането от летище Горна Оряховица е в 05:03 h, като в 06:27 h ВС каца на летателна площадка „Балчик“ след полет без особености.

Съгласно запис в бордния дневник на самолета е извършен 100-часов преглед. Това става в периода от 06:30 - 10:05 (когато ВС излита за тестов полет за проверка след изпълненото техническо обслужване) при нальот на ВС от 6168 h.

За време с обща продължителност 3:35 h КВС трябва да е получил задачата за предстоящия полет, да проучи района на цяла североизточна България и да се запознае с метеорологичната обстановка, която за деня е доста динамична, като в допълнение на това трябва да се подготви и за изпълнение на изпитателен полет след 100 часов преглед на ВС.

Изложеното в § 2.1 показва, че КВС не познава добре района над който се реализира полета и метеорологичната обстановка го принуждава да предприеме принудително кацане. Като има предвид изложеното комисията прави извода, че един от основните обяснителни фактори за реализираното авиационно произшествие е:

Непълна предварителна подготовка на КВС за изпълнение на полета, изразяваща се в недостатъчно оценка на метеорологична обстановка и познаването на АIP на Република България касаещи, летищата които се използват за излитане и кацане.

По аспектите свързани с пригодността на ВС за реализиране на полета:

Описателните фактори във връзка с този аспект са изложени в § 2.6. Основно изискване на авиационните стандарти относно разположението на пилотажните прибори е, че в центъра на приборното табло пред пилота трябва да е разположен прибор, показващ пространственото положение на самолета. От двете страни на този прибор се разполагат скоростомер, висотомер и вариометър. Това се прави с цел при необходимост пилотът да може да контролира тези параметри, без да отклонява погледа си от направлението на траекторията на полета. Авиационните власти не би следвало да заверяват удостоверението за летателна годност при нарушаване на това изискване. При възникналата сложна обстановка, свързана с

принудителното кацане на самолета е невъзможно пилотът да се ориентира по прибори, които са разположени пред другата седалка. В тази връзка комисията приема, че втори основен обяснителен фактор за реализираното събитие е:

Оборудване на ВС в нарушение на стандартите за разполагане на пилотажните и навигационни прибори.

#### 4. Заключение

На база на установените факти и направения анализ, Комисията приема, че авиационното произшествие е резултат от следната:

Непосредствена причина

Грешки в техника на пилотиране при принудително кацане в сложна метеорологична обстановка.

Основна причина за възникването на авиационното произшествие:

1. Непълна предварителна подготовка на КВС за изпълнение на полета, изразяваща се в недостатъчно оценка на метеорологична обстановка и познаването на АПР на Република България касаещи, летищата които се използват за излитане и кацане.

2. Оборудване на ВС в нарушение на стандартите за разполагане на пилотажните и навигационни прибори.

При извършените проверки комисията констатира следните нередности:

1. Извършване на 100 часов преглед на ВС на оперативно летище.
2. Формално изпълнение на 100 часов преглед на ВС за по-чалко от 3:40 h.
3. Наличие на неукрепени предмети в кабината на самолета.
4. Липса на протокол за масата и центровката на ВС за конкретния полет.
5. Превишаване на излетната маса ВС с 136 kg.
6. Липсват предпазни колани на втория ред седалки.
7. Нарушаване на процедурите за отдаване на мокър лизинг от ГД ГВА.
8. ГД ГВА разрешава използване на самолета на мокър лизинг при наличие на конструктивни изменения, които са в противоречие с изискванията за летателна годност.
9. Недостатъчна активност от страна на РП-ЦПИ за адекватно обслужване на ВС в условията на усложнена метеорологична обстановка и особени случаи в полета.

#### 5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите:

2014/05/1. Гражданските въздухоплавателни власти на Република България и Република Сърбия да осигурят запознаване на АО от авиацията с общо назначение с обстоятелствата, препоръките и изводите от настоящия доклад с цел недопускане на нераглеменирани изменения в конструкцията на ВС.

Отговаря: Гражданските въздухоплавателни власти на Република България и Република Сърбия

2014/05/2. ГД „ГВА“ да задължи операторите от авиацията с общо назначение да включат в програмата си за съответствие и в РПП мерки за недопускане на неукрепени товари в кабините на ВС и процедури за контрол за недопускане превишаване на излетната маса.

Отговаря: Главен директор ГД „ГВА“

2014/05/3. Ръководството на ДП РВД да преосмисли дейностите на РП-ЦПИ и да разработи процедури за действие в ситуации, аналогични на тази, свързана с реализираното авиационно произшествие.

Отговаря: Директор ДП РВД

Следва: Приложение 1, което е неразделна част от този доклад.



*Комисията за разследване напомня на всички организации, до които са изпратени препоръки за осигуряване на безопасността на полетите, че на основание на чл. 18 на Регламент 996/2010 за разследване и предотвратяване на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване и чл. 19, ал. 7 на Наредба № 13 за разследване на авиационни произшествия, са задължени да уведомят писмено дирекция ЗРПВВЖТ към МТИТС за предприетите действия на отправените препоръки.*

На основание на чл. 16 на Регламент 996/2010, проект на доклада от разследване на авиационното произшествие, беше изпратен до ръководител ДП РВД за коментари или бележки. Полученото становище комисията прилага в Приложение 2. Съгласно коментара в него ДП РВД смята, че констатираните в проекта за доклад нередности и направените препоръки, касаещи ДП РВД следва да бъдат премахнати. Комисията не приема възраженията на ДП РВД, тъй като съгласно чл. 7, ал. 2 на Наредба 11, за целите по чл. 6, т. 4, ЦПИ осъществява полетно информационно обслужване необходимо за безопасното и ефективно провеждане на полета. Следователно РП са длъжни да осигурят всякаква информация, свързана с безопасността на полета. След като ВС попада в ситуация, в която безопасността е застрашена, изходите могат да са два - кацане на запасно летище посочено от РП или КВС да намери от въздуха площадка за кацане. В заключение, комисията не прави корекции в доклада.

Като неразделна част от доклада следват Приложение 1 и Приложение 2.

**Председател на комисията:**

Христо Христов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



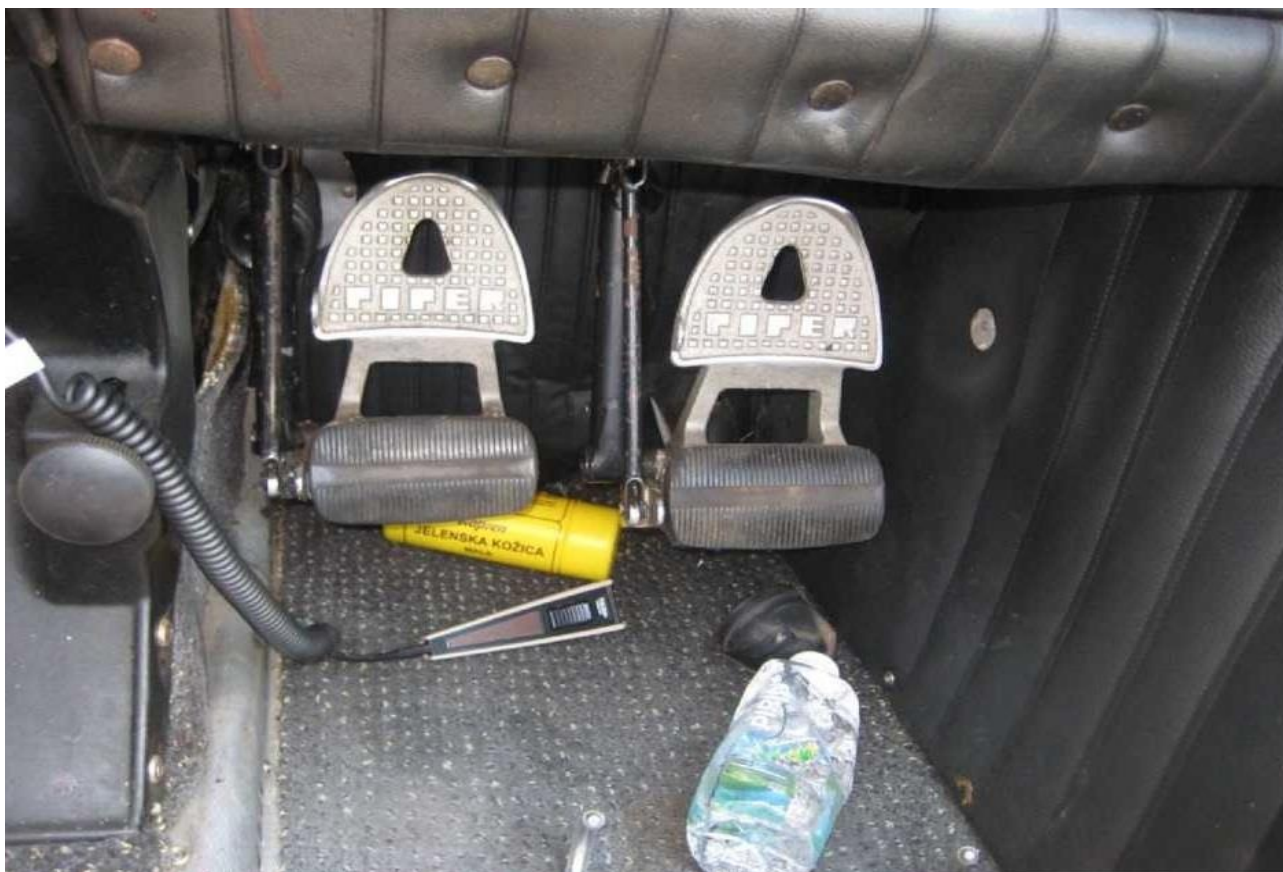
Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Становище от ДП РВД

Относно: *Проект на доклад от разследване на авиационно произшествие, реализирано на 07.06.2014 г. със самолет PIPER PA-28-161, регистрационни знаци YU-DDB, експлоатиран от АО „Авиоотряд Варна“ ООД*

„В ДП РВД беше разгледан, представения с писмо на МТИТС, изх. № 10-52-209/07.10.2014г., проект на доклад от „Разследване на авиационно произшествие, реализирано на 07.06.2014г. в района на с. Градище, област Шумен със самолет PIPER PA-28-161, YU-DDB, експлоатиран от АО „Авиоотряд Варна“ ООД. На базата на установените факти и направения анализ на авиационното произшествие, комисията е излязла със съответното заключение. В определените в него непосредствена и основна причини за авиационното произшествие не са установени действия на координатора УВД, сектор „ЦПИ и СИЦТ и С“ при ОВД, имащи отношение към авиационното произшествие. Не са установени действия на координатора УВД, които са извън рамките и обема на регламентиращите документи.

Съгласно чл. 7, ал. 2 и 3 и чл. 13 на Наредба 11, ЦПИ осигурява:

- полетно-информационно обслужване на района, при поискване от ВС (съгласно публикуваната класификация и видовете ВП); и
- Аварийно-оповестително обслужване.

Пълният обхват на полетно-информационното обслужване е описан в чл. 69 на Наредба 11, и по-специално:

- SIGMET и MRMET;
- Метеорологични условия по маршрута на полета, които може да го направят неизпълним;
- всяка друга информация, която може да повлияе безопасността на полетите.

Във връзка с това и отчитайки направените анализи и задълженията на координатора УВД, становището на ДП РВД е, че констатираните в проекта за доклад нередности и направените препоръки, касаещи ДП РВД следва да бъдат премахнати“.



*Translation from Bulgarian language*

APPROVED:

(Signature)

TO  
Mr. IVAYLO MOSKOVSKI  
MINISTER OF TRANSPORT, INFORMATION  
TECHNOLOGIES AND COMMUNICATIONS

## FINAL REPORT

on

investigation of an aviation incident, occurred on June 07, 2014 with PIPER PA-28-161, registration marks YU-DDB, while in a vaccine dispersal flight in the vicinity of Gradishte village, Shumen district



## **Purpose of this report and level of responsibility**

In accordance with Annex 13 of Chicago Civil Aviation Convention from December 7, 1944, Regulation 996 / October 20, 2010 of European Parliament and of Council for Investigation and Prevention of Accidents and Incidents in Civil Aviation and Ordinance No. 13 from January 27, 1999 of MT (last edition from January 22, 2016), the purpose of this incident investigation is to identify the reasons which have led to its implementation in order to be eliminated and prevented in the future **without identifying any guilty or responsibility.**

## CONTENTS

1.	Introduction .....	5
2.	Factual information .....	5
2.1.	Flight history.....	5
2.1.1.	Flight number, flight type, final take-off point, take-off time and scheduled landing point .	5
2.1.2.	Flight preparation and description .....	5
2.1.3.	Location of the aviation event.....	6
2.2.	Body injuries.....	6
<b>2.3.</b>	<b>Damages to A/C .....</b>	<b>7</b>
2.4.	Other damages .....	7
2.5.	Personnel information: .....	7
2.5.1.	Aircraft Commander .....	7
2.6.	Information about the aircraft.....	7
2.6.1.	Airworthiness information .....	7
2.6.2.	Airplane Technical Specifications. ....	8
2.6.3.	Information about fuel used and its condition .....	9
2.6.4.	Mass and aircraft center .....	9
2.7.	Meteorological information.....	9
2.8.	Navigation devices .....	11
2.9.	Communication devices .....	11
2.10.	Information about the airport.....	11
2.11.	Flight recorders.....	11
2.12.	Information about the impact and debris.....	11
2.13.	Medical and pathological information.....	12
2.14.	Fire.....	12
2.15.	Survival Factors.....	12
2.16.	Testing and research .....	12
2.17.	Additional information .....	12
3.	Analysis.....	13
4.	Conclusion .....	15
5.	Recommendations for ensuring flight safety: .....	15
APPENDIX 1. - Photos.....		17
APPENDIX 2.....		17

## 01 List of Abbreviations

AO	- Aviation operator;
A/C	- Aircraft;
BULATSA	- Bulgarian Air Traffic Services Authority
GD CAA	- General Directorate "Civil Aviation Administration"
SG	- State Gazette;
CAA	- Civil Aviation Act;
AMRAIU	- Aircraft, Maritime and Railway Accident Investigation Unit;
MO	- Major Overhaul;
P1	- A/C Commander;
CC	- Compass Course ;
MT	- Ministry of Transport;
MTITC	- Ministry of Transport, Information Technology and Communications;
SO	- Start of Operation;
MO	- Maintenance organization;
RWY	- Runway;
SSO	- Spring-summer operations;
MP	- Maintenance program;
FOM	- Flight Operations Manual;
FG	- Flight Guide;
AOC	- Aviation Operator Certificate;
SAW	- Specialized aviation works;
AASIU	- Aviation Accident Specialized Investigation Unit;
TL	- Technical logbook;
CAO	Certificate of allowance for operation;
CPL	- Commercial pilot license;
EASA	- European Aviation Safety Agency;
ICAO	- International Civil Aviation Organization;
TCDS	- Type Certificate Data Sheets;
UTC	- Universal coordinated time.
VFR	- Visual Flight rules
DVF	- Dispensing Vaccines Flight

## 1. Introduction

**Date and time of this aviation event:** June 07, 2014, 13:50 h UTC (16:50 h LT).

**Notified:** Directorate AMRAIU; Main Directorate "Civil Aviation Administration" at MTITC of the Republic of Bulgaria; International Civil Aviation Organization (ICAO); European Aviation Safety Agency and the European Commission; the Centre for Investigation of Accidents in Transport of the Republic of Serbia.

Pursuant to Art. 9 para. 1 (Am. - SG, Issue 83 from 2004, Suppl., Issue 77 from 2005) of Ordinance № 13 from January 27, 1999 for investigation of aviation accidents, the event is classified by SAAIU at Directorate AMRAIU in MTITC as an aviation accident. The materials about the event have been filed in case № 05/ June 07,2014 in the archives of SAAIU.

The investigation has been conducted on the basis of Art. 5 para.1 of Regulation 996/2010 of the European Parliament and of the Council and pursuant to Art. 142 of CAA of the Republic of Bulgaria, as by order No. RD-08-325 / June 24, 2014 of the Minister of Transport, Information Technology and Communications, an aviation accident investigation commission has been appointed.

All times in the report are given in UTC. The difference between local and universal coordinated time is +3 h.

On June 7, 2014, a PIPER PA-28-161 aircraft, reg. markings YU-DDB, operated by the aviation operator AVIACIJA DOO with a crew of a commander and a vaccine dispensing operator performs a flight for dispensing rabies vaccines along the route Balchik - Svishtov - Balchik. During the flight on the return route from Svishtov to Razgrad, due to the sharp deterioration of the meteorological situation, P1 chooses to perform a forced landing on an unlicensed airfield in the area of Gradishte village, Shumen district. The aircraft touches the ground before the runway, hits the RWY threshold, turns and stops. The operator of the vaccine dispensing equipment has received serious injuries. P1 has received no injuries. A/C has suffered significant damage.

Immediate cause:

Mistakes in forced landing techniques in complex meteorological conditions.

Main reasons for the occurrence of the aviation accident:

1. Incomplete P1's pre-flight preparation, resulting in an inadequate assessment of the meteorological situation and knowledge of the AIP of the Republic of Bulgaria concerning the aerodromes used for take-off and landing.

2. A/C equipment violates the standards for flight and navigation instruments installation.

## 2. Factual information

### 2.1. Flight history

#### 2.1.1. Flight number, flight type, final take-off point, take-off time and scheduled landing point

**Flight number:** The flight number has the aircraft's registration markings YU-DDB.

**Flight type:** Flight for dispensing vaccines.

**Final take-off point:** airfield „Balchik”

**Take-off time:** 11:02 h.

**Scheduled landing point:** airfield „Balchik”.

#### 2.1.2. Flight preparation and description

On June 07, 2014 in the morning A/C is located at Gorna Oryahovitsa airport for passing customs and passport check for entry into the territory of the Republic of Bulgaria.

At 04:36 hrs, P1 submits a flight plan for a Gorna Oryahovitsa - Balchik flight. The departure from Gorna Oryahovitsa airport is at 05:03 hrs and the arrival at Balchik airfield is at 06:27 hrs. The flight is completed without any particular features.

According to Logbook № 0010228 of PIPER PA-28-161 aircraft, registration marks YU-DDB, after landing at Balchik airfield, a hundred-hour inspection is carried out according to R014 program at reached 6168: 27 flight hours of the aircraft. P1 fulfils a test flight taking off from Balchik Airfield at 10:05 hrs and landing at 10:15 hrs.

At 10:00 hours the manager of "Aviootryad Varna" Ltd. orders a flight assignment № 180 from June 07, 2014 for a DVF by a Crew of an Aircraft Commander and a Technical Person (the same is the operator of specialized dispensing vaccine equipment by the air).

At 10:35 h, a flight plan for the flight with PA-28-161 aircraft, registered with YU-DDB, is submitted to SE "RVD", along the route: Balchik airfield to Dobrich, Razgrad, Svishtov, Razgrad, Dobrich, landing back at Balchik Airfield. The departure is scheduled at 11:40 hrs, with a total flight time of 03:00 hrs and Gorna Oryahovitsa and Varna airports as alternates along the route.

At 11:02 hrs, the aircraft with registration markings YU-DDB departs from Balchik airfield along the VFR route Balchik, Dobrich, Razgrad, Svishtov and back at flight level 090. The flight to Svishtov proceeds without features. PA-28 registered as YU-DDB is one of several airplanes making DVFs. During the flight from Svishtov to Razgrad, the weather conditions deteriorate. A powerful atmospheric front approaching from the northeast, developing powerful cumulonimbus clouds with a height of up to 14,000 m, thunderstorm activity and sudden changes in wind direction and speed. Because of the approaching front, at 13:21:18 hrs, P1 begins to orbit left and right of the flight path in order to find a possible gap in the clouds and to continue the flight to Balchik airfield. In the area of the town of Novi Pazar when flying orbits to wait for improvement of the weather conditions for to continue the flight, an aircraft with LZ-SPS registration marks flies nearby and its P1 informs him for the presence of an airfield near the village of Nikola Kozlevo, to which he has directed to land before the front to invade above it. A/C LZ-SPS executes a successful landing on the airfield near Nikola Kozlevo. At 13:45 hrs P1 of A/C YU-DDB misses the approach for landing at Nikola Kozlevo airfield, coming too high over the runway, necessitating the interruption of the approach. Due to the beginning of moderate rainfall, P1 does not execute another hand approach for landing but instead turns to the town of Shumen, where the weather is more favourable.

At 1:51:14 hrs, P1 reports to ATCO FIC that he flies to Shumen and requests information about the presence of an airport near Shumen.

At 13:57:03 hrs, ATCO FIC informs P1 that there is an airport near the town of Targovishte where landing is possible.

At 14:00:56 hrs P1 reports that he is in the region of Shumen and flies to Targovishte. ATCO FIC informs P1 that Targovishte Airport is 10 miles away from Shumen.

At 14:04:54 hrs, P1 reports to ATCO FIC that he sees the airfield to the right and will execute a landing. At that moment, actually, P1 is abeam a former airfield near the village of Gradishte, Shumen district. P1 implements a landing approach to runway 31 at this airfield. ATCO FIC assumes that P1 is landing at Targovishte Airport and gives him FIC phone to report after landing.

At 14:08 hrs, P1 heads to the former airfield near the village of Gradishte for a forced landing. The pilot makes a low flight to see the condition of the runway. When flying, he understands that the airfield is relatively short and requires a precise approach. P1 executes another hand approach to runway 31, flying low and at minimal speed. According to his explanations, before the threshold of RWY 31, the wind changes its direction and this causes the plane collapse and touchdown before RWY 31. After landing in the levels, the aircraft landing gear collides with RWY 31 threshold (which is higher than the levels). As a result of the impact in RWY 31 threshold, the nose and right main stands of the landing gear are destroyed. The aircraft turns to the right and stops on the runway, suffering considerable damages. P1 receives no injuries. The operator of the vaccine disposal facility is seriously injured. The general view of the aircraft at the scene of the accident is shown in Fig. 1 of Appendix 1.

### 2.1.3. Location of the aviation event

The aviation event has occurred while in flight for a forced landing at a former airfield on the land of Gradishte village, Shumen district.

Photos of the aircraft at its final stop are shown in Fig. 2 and Fig. 3 of Appendix 1.

## 2.2. Body injuries

Injuries	Crew	Passengers	Total on board	Other persons
Fatal	0	0	0	0
Serious	1	0	1	0
Absent	1	0	1	0

Total	2	0	2	0
-------	---	---	---	---

### 2.3. Damages to A/C

The following damages are found during the aircraft inspection in situ:

-There is a bending backward of one of the blades of the two-blade propeller by about 32 cm, as well as scratches on its front surface. (Fig. 4 of Appendix 1). The second blade and propeller fairing have no deformations and scratches. When rotating by hand, the blades allow the propeller to move freely within 200;

-the nose and right stands of the landing gear are broken backward and are located respectively under the body and right-wing of the aircraft. The left main stand and wheel of the landing gear have no visible deformation, with cereal classes on the braking device;

-when the engine covers have been opened, it has been found that the motor frame, is torn;

- the lower surface of the aircraft engine fairing is deformed;

- there are traces of soil and cereal classes on the front lower surface of the airplane body;

-the right flap rests on the right wheel tire of the landing gear and is deformed (Fig. 5, Appendix 1);

- the metal lining in front of the lower right corner of the right glass is folded.

### 2.4. Other damages

None.

### 2.5. Personnel information:

#### 2.5.1. Aircraft Commander

License: CPL (A), date of first issuance April 14, 2014,

Medical certificate, Class 1, date of issuance May 26, 2014, and valid through June 04, 2015 without restriction.

Qualifying marks: MER (land); SEP (land); IR.

There is no information from the operator about the inspections carried out, the piloting technique check, the flying experience and the total number of flight hours for the type of A/C.

Information about working hours and breaks:

Flight hours:

- for the last 24 hours: 03:42 h;

- for the last 30 days: No information received.

- for the last 90 days: No information received.

- rest time: 8:00 h before the flight

Given the date of initial issuance of the license, a relatively little experience can be suggested. The operator of the dispersing equipment has no role in A/C piloting.

### 2.6. Information about the aircraft

#### 2.6.1. Airworthiness information

A/C PA-28-161 registered as YU-DDB, Serial No. 28-7916057 is manufactured in 1979 in Florida, USA by Piper Aircraft Corporation.

The Civil Aviation Directorate of the Republic of Serbia, registers the aircraft in the Civil Aircraft Register under No. 1174 on September 16, 2010 and issues a Certificate of Registration, Certificate of Airworthiness, and an Airworthiness Review Certificate-EASA Form 15a, with a date of issuance October 14, 2013, valid through October 14, 2014. «STS AVIJACIJA» DOO is marked as an owner and an operator with a registration address «Beograd, Silerova 54 a ». An Aircraft Certificate of Release to Service is issued on April 23, 2014, by an approved maintenance organization of GAS-Aviation DOO with No. RS.145.0005, Serbia. AO «STS AVIJACIJA» DOO performs aviation activity on the basis of a Specialized Aerial Work Certificate issued by the Directorate of Civil Aviation of the Republic of Serbia on June 01, 2014 and valid through August 11, 2015. According to contract No. 2 / May 30, 2014, a group of five planes, including PA-28-161, registered as YU-DDB, are provided to AO "Aviootryad Varna" Ltd. According to a letter dated June 03, 2014 to GD CAA,

the manager of “Aviootryad Varna” Ltd. declares that the above (5) aircraft will be operated in accordance with the rules and procedures described in “Aviootryad Varna” Ltd. FG. GD CAA does not object to the aforementioned aircraft and crews to perform specialized aviation works on the territory of the Republic of Bulgaria under the conditions specified in the requests.

In the aircraft logbook issued on April 23, 2014 by GAS Aviation, ref. No. RS.145.0005 the following operating times are recorded: for the aircraft 6117: 01 h, for the engine 11906: 49 h and for the propeller 1906: 49 h. The validity of the certificate is through the next 100 hours.

The aircraft is fitted with a Lycoming piston engine, type 0-320-D3G s / n RL-7381-39A, with a two-blade propeller type 74DM6-0-60 s / n A47001.

A Pilot's Operating Handbook for PA-28-161, Serial Number 28-7816422, registered as YU-DDB has been approved for the aircraft. The latest revision dates from October 09, 1990.

Airplane and engine forms have not been provided by the operator to the Investigation Commission and have not been reviewed. Without them, the commission cannot assess the airworthiness of the aircraft, engine, and propeller.

According to a technical Logbook Entry No. 0010228 / June 07, 2014, before the last flight of the aircraft on June 07, 2014, the performance of a 100-hour inspection at "Balchik" airfield is recorded, as a total flight time from the beginning of exploitation 6168: 27 hrs are recorded.

If one compares the time from the landing at Balchik Airport to the time of departure of the aircraft for the test flight, he sees that the 100-hour inspection is fulfilled for 3:40 hrs. The Commission accepts that this is not possible.

No failures and technical defects of the aircraft, its engine and systems are found. According to the pilot, the aircraft has been in a perfect working order while in flight and no failures and malfunctions have been detected till the time of landing.

The pilot steered the aircraft from the front right seat due to the left-hand drive being dismantled. There is no information as to when by whom and by what reason the seat was removed. The main flight instruments are situated in front of the left seat.

## 2.6.2. Airplane Technical Specifications.

PA-28-161 has an all-metal structure with dimensions: a length of 7.25 m; a span of 10.67 m and a height of 2.22 m.

The wing is low mounted. The cabin is a four-seater one with a luggage compartment. The entrance door is on the right side of the body. The landing gear has three stands, non-retractable with disc brakes on the main wheels and a steerable nose wheel. The engine is a four-cylinder piston one directly connected to the propeller. The propeller is made of aluminium alloy and has a fixed pitch and a diameter of 74 inches.

The aircraft's construction and equipment allow visual and instrumental flights to be performed day and night, out of icing zones.

The maximum permissible take-off and landing mass of the airplane is 1055 kg. The maximum capacity of the fuel tanks is 378 l (50 U.S. GAL).

Of these, the usable fuel is 48 U.S. GAL (24 U.S. GAL on left and right half wings) and unused is 2 U.S. GAL.

Empty airplane mass - 680 kg, in accordance with the mass and center protocol from August 04, 2010 (There is no mass and center protocol after the vaccine dispensing equipment is mounted);

Maximum load weight in the luggage compartment - 90 kg;

Maximum cruising instrument speed - 205 km / h;

Take-off speed with flaps up to 25° - 96 km / h;

Landing speed with flaps at 40° - 117 km / h;

PA-28-161 registered as YU-DDB is not suitable for aerobatic flights. Maximum positive overload - 3.8 g.

Rated engine speed - 2700 min<sup>-1</sup>.

Rated engine power - 160 hp.

The take-off and roll-over lengths are calculated in tables and depend on the airplane mass, wind direction and speed, the temperature and altitude of the airport, the type of RWY surface, engine speed, flap angle, speed of the aircraft, etc.



At the estimated mass of the aircraft and the conditions of the airfield - altitude 280 m, temperature 20° C and a tailwind of 2.5 m/s, about 214 m are required for rolling at landing.

Maximum demonstrated crosswind speed - 8.7 m / s.

empty aircraft mass-680 kg;

mass of people on the aircraft:  $2 \times 75 \text{ kg} = 150 \text{ kg}$ ;

pre-flight fuel loaded mass: 273 kg;

mass of the vaccine with the installation in the airplane-88 kg;

The total take-off mass of the aircraft (1191 kg), exceeds the maximum take-off mass with 136 kg;

mass of fuel consumed 204 kg;

weight of vaccines used 20 kg;

airplane mass while in forced landing 967 kg;

Note: The weight of the removed left seat has not been taken into account. During the inspection of the cabin, it is found that the left pilot seat was missing and the board did not have an up-to-date aircraft mass and aircraft center protocol.

There are no seat belts on the second row of seats.

### **2.6.3. Information about fuel used and its condition**

Prior to the last flight, a refuelling has been done with 100 LL gasoline, which is not recorded in the logbook.

After the event, 95 liters of 100 LL gasoline, which has a relative mass of  $720 \text{ kg/m}^3$ , at a standard temperature of 15°C have been drained from the aircraft's tank.

### **2.6.4. Mass and aircraft center**

The Commission estimated that the take-off mass of the aircraft has been exceeded by 136 kg. The Commission notes that there have been a number of non-secured items in the cockpit.

An up-to-date aircraft center and mass protocol are missing.

## **2.7. Meteorological information**

Ha On June 07, 2014 Bulgaria is under the combined influence of a SE/E depression which center is over Turkey and a high-pressure crest from the west/northwest. Due to the configuration of synoptic formations in the eastern part of the country, there are conditions for convergence and formation of convective clouds.

At 13.30 hrs local time, convective processes and active cloud formation begin. There is no cloudy weather before 13:00 hrs local time. At 13:30 hrs local time to the northeast of Varna, the active formation of clouds begins, which are activated by both adiabatic heating and convergence of air flows along the convergence line.

The cloudiness, which forms northeast of Varna, arranges in a squall line from Silistra to Balchik. The type of cloud is convective, with highly developed Cbs at an altitude of 13-14 km and the presence of active hail cores. Cloud cover is notably active, with a clear indication of the tropopause breaks and the clearly marked ice and hail zones in the clouds. Over time, the squall line moves to the southwest, and so at 16:40 hrs local time it has covered the Tutrakan - Novi Pazar - Provadia line.

In the next hours, the squall line continues to move southwest, scattering.

For the region of Shumen where the accident has occurred, the following may be indicated:

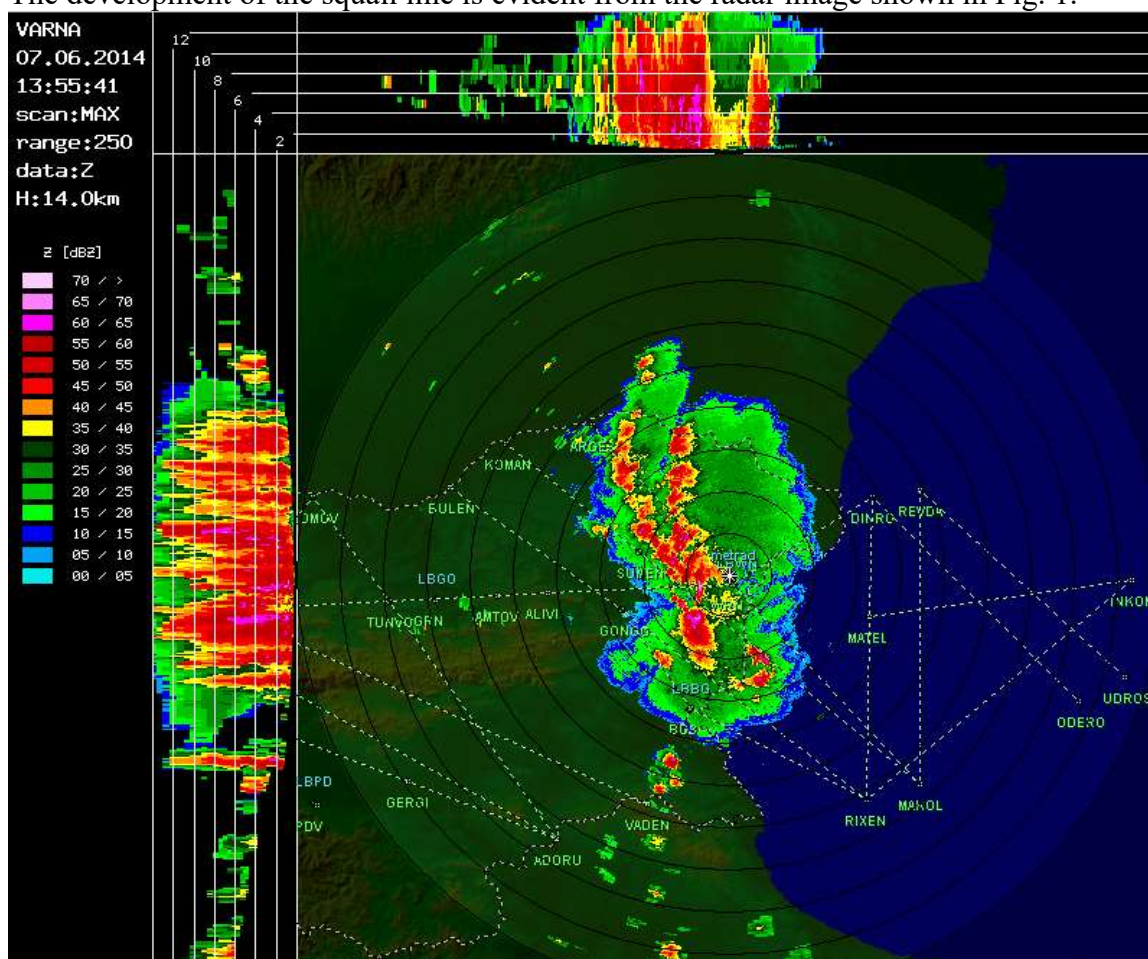
This area is influenced by the approaching squall line in the period 15: 00-17: 00 hrs local time, which means that the formation of rotor vortices has started and there are conditions for sudden wind intensification and a sharp change of its direction.

According to the theoretical knowledge, up to 50 km in front of such squall lines, it is possible to convene these gusts and rotors. They are caused by the strong downward flows in the top part of the cloud and the flow of the earth's surface.

As a provider of aeronautical meteorological information, SE "RVD" has provided the following information by its meteorological monitoring service:

LBSR - 2014-06-07 12:00	2014-06-07 18:00	FA	LBSR GAMET VALID 071200/071800 LBSR- LBSR SOFIA FIR/1 BLW FL150 SECN I MT OBSC: PARTIALLY SIG CLD: OCNL CB 4000/33000 FT AGL W OF E024 SECN II PSYS: 12 L1010 SFC WIND: 12/16 10MPS E OF E026 WIND/T: 2000 FT NIL MPS NIL 5000 FT 000/07 MPS PS15 10000 FT 040/07 MPS PS02 CLD: 12/16 SCT SC/CU/AC 4000/33000 FT AGL W OF E024 FZLVL: 9900 FT AMSL MNM QNH: 1010 HPA VA: NIL =
LBSR 2014-06-07 13:59	2014-06-07 14:00	2014-06-07 18:00	WS LBSR SIGMET 01 VALID 071400/071800 LBSR- LBSR SOFIA FIR FRQ TS OBS AT 1400Z WI N4405 E02718 - N4324 E02815 - N4210 E02754 - N4247 E02645 - N4404 E02643 TOP ABV FL390 MOV SW 20KT NC=
LBSR 2014-06-07 17:54	2014-06-07 17:55	2014-06-07 21:55	WS LBSR SIGMET 02 VALID 071755/072155 LBSR- LBSR SOFIA FIR EMBD TS OBS AT 1755Z NE OF LINE N4256 E02249 - N4128 E02401 TOP FL340 MOV SW 15KT NC=
LBSR 2014-06-07 21:40	2014-06-07 21:40	2014-06-08 01:40	WS LBSR SIGMET 03 VALID 072140/080140 LBSR- LBSR SOFIA FIR EMBD TS OBS AT 2140Z NE OF LINE N4156 E02254 - N4119 E02554 TOP FL340 MOV SE 15KT NC=

The development of the squall line is evident from the radar image shown in Fig. 1.



Conclusion: The predominant meteorological conditions from 14:00 hrs till 17:00 hrs local time for Shumen-Targovishte region are: Wind from northeast 2-5 m/s, Visibility - over 10 km, Clouds - scattered to clear. With the northeast squall line approaching between 16:00 hrs and 17:00

hrs local time, there was a strong unoriented wind with gusts of 12 to 20 m/s, conditions for reduced visibility due to rainfall to 3-5 km, a cut wind, turbulence, increasing clouds to overcast with thunders.

## 2.8. Navigation devices

Standard Navigation Equipment for PA-28-161 Aircraft. No Class G transponder is used.

## 2.9. Communication devices

PA-28-161 Standard Aircraft Communication Equipment. Two-way radio connection with FIC is maintained without interference or interruption.

## 2.10. Information about the airport

The emergency landing is executed on a former agricultural aviation airfield in the territory of Gradishte village Shumen district. The runway course is 13/31, it is 420 m long and 25 m wide, made by concrete.

The threshold coordinates of RWY 31 are N43019'56" E026051'21" and its altitude is 281m.

The airfield is unlicensed and unusable. Automobile competitions are held there.

## 2.11. Flight recorders

The aircraft has no flight recorders.

## 2.12. Information about the impact and debris

Just in front RWY 31 threshold, there are cereal levels in which three traces of the aircraft's tires were clearly visible. The landing direction and position of the airplane on the airfield are indicated in Fig. 6 of Appendix 1. The measured distance from the threshold of runway 31 to the tip of the aircraft propeller fairing is 8 m and to the end of the right wing 5 m. The axis of the RWY 31 threshold, in the aircraft landing course, was taken as a reference point, towards which the airfield and the aircraft were inspected.

- At a distance of 17 m from the airplane propeller fairing tip in the northeast direction, traces of the first contact of the aircraft with the ground are observed, while in the cereal levels, there are parallel traces of the main and nose wheels of the aircraft with a length of 9 m, 6 m and 8 m (respectively from left, nose and right wheels). The track from the left tire in front of the RWY threshold coincided with the RWY axle. The tracks of the nose and right wheels of the landing gear in front of the runway threshold are 15 and 10 cm deep in the soil.

At the point of RWY 31, at the transition between the levels and the concrete, as a result of the impact, the nose and right main stands, which remain under the wing and the body, are destroyed, and the aircraft is settled on its left stand, the lower part of the fuselage and the right-wing in course 66°. (Fig. 7 of Appendix 1). The integrity of the aircraft has been preserved. No debris and parts around it were found.

The resulting aircraft damages are described in paragraph 2.3. During the in situ inspection of the aircraft, it has been also revealed the following:

- oil level in the engine -in the upper limit, measured by the measuring line;
- 00
- the ailerons are deflected: the right about 3 up and the left 3 down. They deflect and operate normally by the wheel;
- the wing flaps are completely deflected in the released position, and the control lever in the cockpit is fully drawn back;
- the horizontal stabilizer has no visible damages or deformations, as the horizontal rudder is tilted to "dive" position. When checked by hand the horizontal rudder deflected without restraint and the effort was transmitted to the wheel in the cabin of the aircraft.

The rudder trimmer is tilted 20 down;

-the vertical rudder had no visible deformations and was tilted to the left. When checked by hand, the same did not deflect (Fig.8, Appendix 1);

- aircraft identification plates with its registration markings YU-DDB, type-PA-28-161, and serial No 28-7916057 were found on the left side of the aircraft (Fig. 9, Appendix 1);
- the cabin of the airplane is equipped with one front seat to the right, equipped with a seat belt (Fig. 10, Appendix 1);
- the front left seat is missing;
- the presence of seven unfortified boxes of vaccines and multiple unfortified items in the cabin of the aircraft. Water bottles, a bottle of detergent, a fire extinguisher and other items were also scattered on the floor. (Fig. 11, Appendix 1);
- Two dints are clearly visible on the visor above the dashboard (Fig. 12, Appendix 1);
- the fuel plug is in "L tank" position (fuel consumption from the left tank);
- ELT is armed but no signal is detected;
- the barometric altimeter in front of the right seat has a pressure of 1016 hPa and the instrument reading is 998 ft;
- A GPS was found in the cockpit of the aircraft, memorizing the positions where the aircraft disperses vaccines. The memory card is removed by the aircraft operator prior to the arrival of the AASIU group, as AO has downloaded the information and submitted it to the Investigation Commission.

### 2.13. Medical and pathological information

Medical examinations of P1 and the technical person are carried out. As a result of the impact and non-use of seat belts, the technical person has received serious injuries.

### 2.14. Fire

It has not occurred during the event.

### 2.15. Survival Factors

During the flight, P1 has used seat belts. There is no left seat in the aircraft. The technical person has been located at the back of the aircraft along with vaccine dispensing equipment and vaccine boxes. The technical person has not been secured with a seat belt or otherwise. As a result of the impact on the concrete threshold of RWY 31, the technical person has hit the dashboard and has received serious injuries necessitating hospitalization.

### 2.16. Testing and research

For the purpose of the technical investigation the following activities have been carried out:

- an inspection of the place of forced landing and of the aircraft;
- interviews with participants in the event;
- research and analysis of A/C operational documentation;
- research and analysis of AO operational documentation;
- evaluation of A/C performance;
- logical-probabilistic analysis of the possible causes of the aviation event.

The materials and results of the performed tests and researches are attached to the event investigation case.

### 2.17. Additional information

According to Art. 4 item 1, letter c. and d of Regulation No 216/2008 Aircraft, including any installed product, part, and appliance, which are: registered in a third country and used by an operator for which any Member State ensures oversight of operations or used into, within or out of the Community by an operator established or residing in the Community; or registered in a third country, or registered in a Member State which has delegated their regulatory safety oversight to a third country, and used by a third-country operator into, within or out of the Community, shall comply with this Regulation.

AO "Aviootryad Varna" has a contract for dispersing vaccines from the air, which expires on June 13, 2014.

Since at the same time aircraft of the same operator execute flights with the same activity, but outside the territory of the Republic of Bulgaria, and the contract expires, the manager of AO "Aviootryad Varna" applies for wet leasing A/C from the Serbian AO „STS Aviacija” DOO.

On June 03, 2014 the manager of "Aviootryad Varna" Ltd. with a letter ent. No. 40-01-399 / June 03, 2014 to the General Director of GD CAA, requests permission to rent aircraft from the Republic of Serbia to perform specialized aviation works in the Republic of Bulgaria. In the same letter, the manager has stated that the aircraft would be operated in accordance with the rules and procedures described in AO "Aviootryad Varna" FG. By letter 40-01-399 / June 03, 2014 (same day), the manager of AO "Aviootryad Varna" is informed that GD CAA does not object to the crews to perform specialized aviation works on the territory of the Republic of Bulgaria under the conditions, stated in the request by the manager of "Aviootryad Varna".

According to Art. 22, para. 1 of Ordinance 83 from 2001 on the application of Art. 83 bis of the Protocol for amendment of the Convention on International Civil Aviation, signed in Montreal on 6 October 1980, for the requirements in the conclusion of an aircraft leasing contract (issued by the Minister of Transport and Communications, prom. SG, issue 70 from August 10, 2001, in force since September 10, 2001, am. and suppl., issue 106 from December 3, 2004, revoked, issue 49 from June 13, 2014, but in force to the day of requesting permission from GD CAA), in case of urgent need to replace the aircraft, a Bulgarian aviation operator may rent an aircraft for a period of operation up to 30 calendar days under the form of a wet lease, without prior approval from the Head of GD CAA, subject to the following conditions being fulfilled simultaneously:

1. the leasing company has a valid aviation operator certificate or another equivalent document issued by a State that has ratified the Convention on International Civil Aviation;

2. the lessee notifies GD CAA in writing that it will benefit from this provision.

In letter № 40-01-399 / June 03, 2014 of the manager of the aviation operator "Aviootryad Varna" Ltd. there is no mention of the lease term and that the operator will exercise the rights of art. 22, para. 1 of Ordinance No. 83.

In view of the above circumstances, the Commission considers that Art. 22, para. 1 of Ordinance No.83 is not in force as the conditions for this are not fulfilled. In such a case, Art. 17 of the same Ordinance applies.

Art. 17 of Ordinance No. 83 provides for a broader set of documents to be submitted in order to obtain a wet-lease aircraft approval. Some of these documents are not presented with the letter (for example, set out in Article 17, Paragraph 1, Items 1 and 4), but nevertheless with letter No. 40-01-399 / June 03, 2014 (from the same day) GD CAA essentially authorizes the leasing of a wet-leasing aircraft in a letter from the Manager of the Bulgarian Aviation Operator to GD CAA, he stated that the wet-leased aircraft would be operated in accordance with the rules and procedures described in the FG of "Aviootryad Varna" Ltd. Such a request is, in essence, contrary to the definition of "wet leasing" given in §1, item 2 of the Additional Provisions of Ordinance No. 83, according to which "wet leasing" is a contract under which the lessor (aviation operator) provides for use leasing aircraft with the crew of another aviation operator or person (lessee) and the aircraft is operated under the terms of the aviation operator's certificate or another equivalent document of the lessor, under the commercial control and in accordance with the commercial rights of the lessee. The request of the manager of the Bulgarian aviation operator contradicts the definition of "wet leasing".

Probably due to the urgent nature of the task, in response to the letter from the manager of AO "Aviootryad Varna" Ltd. (sent the same day), GD CAA does not object to the leasing of "wet leasing" aircraft under the conditions specified in the request of the Bulgarian aviation operator. This action essentially approves the violation of the definition of "wet leasing" set out in Ordinance No. 83.

### 3. Analysis

Based on the above, it can be assumed that the aviation accident is a result of a crash of the landing gear of PA-28-161 aircraft, registered as YU-DDB, at the RWY threshold of the non-certified airfield near Gradishte village, Shumen district. The descriptive factors connected with the event outlined in § 2.1; 2.5; 2.6; 2.7 and 2.12 can be explained by mistakes in the technique of piloting in

the forced landing stage in a complex meteorological situation. These mistakes include deviations in transverse and vertical speeds and pitch and attack angles that led to a more intense collapse of the aircraft during the round-out phase and thus not reaching the runway. The failure to reach is also a result of the pilot's desire to touch RWY near the threshold, due to its limited length. These mistakes may be considered as an immediate cause of the accident.

The Commission analysed the causes that have led to these mistakes, focusing on the following key aspects:

- Pre-flight preparation of P1;
- Flight performance;
- A/C suitability to perform the flight.

On the aspects related to P1 preparation for the flight and flight performance:

From the information given in § 2.17, it is clear that AO "Aviootryad Varna" Ltd experiences serious difficulties in the treatment of the respective areas with rabies vaccines since at the same time its planes are located on the territory of another country to perform the same activity. This necessitates urgent decisions on wet leasing of aircraft from Serbia.

Information about the forthcoming wet leasing of the aircraft from the Republic of Serbia has officially entered to GD CAA on June 03, 2014 (four days before the aviation event) by a letter from the manager of AO "Aviootryad Varna" Ltd. On the very same day, GD CAA has replied that it had not objected to the leasing of wet-leasing aircraft from the Republic of Serbia.

The flight of the group of 5 planes from Serbia to Bulgaria is normal. The planes land for customs and passport check at Gorna Oryahovitsa Airport on June 06, 2014. On June 07 (the day of the aviation event) at 04:36 hrs P1 submits a flight plan for a flight from Gorna Oryahovitsa to Balchik. The departure from Gorna Oryahovitsa Airport happens at 05:03 hrs, as at 06:27 hrs. the aircraft lands at Balchik airfield after a normal flight.

According to an entry in the aircraft's logbook, a 100-hour check is performed. This occurs between 06:30 and 10:05 hrs (when the aircraft takes off for a check test flight after completed maintenance) at an aircraft total flight of 6168 h.

For a total duration of 3:35 h, P1 must have received the task for the forthcoming flight, to explore the region of north-eastern Bulgaria and to familiarize himself with the meteorological situation, which is quite dynamic for the day, and in addition he has had to be prepared and to perform a test flight after a 100-hours aircraft inspection.

The point in § 2.1 indicates that P1 does not have a good knowledge of the area over which the flight takes place and that the meteorological situation compels him to make a forced landing. In view of the foregoing, the Commission concludes that one of the main explanatory factors for the aviation accident is:

Incomplete pre-flight preparation of P1, resulting in an insufficient assessment of the meteorological situation and knowledge of AIP of the Republic of Bulgaria concerning the aerodromes used for take-off and landing.

On aspects related to the suitability of the aircraft for flight implementation:

The descriptive factors regarding this aspect are set out in § 2.6. A basic requirement of the aviation standards for the placement of flight instruments is that an instrument indicating the spatial position of the airplane must be located in the center of the instrument panel in front of the pilot. A speedometer, altimeter, and a variometer are located on both sides of this instrument. This is to ensure that, when necessary, the pilot can control these parameters without deviating his sight from the direction of the flight path. The aviation authorities should not certify a certificate of airworthiness in the event of a breach of this requirement. In the complex situation associated with the forced landing of the aircraft, it is impossible for the pilot to orient himself by instruments located in front of the other seat. In this regard, the Commission considers that the second major explanatory factor for the event occurrence is:

Aircraft equipment is in violation of the standards for the placement of flight and navigation instruments.

#### 4. Conclusion

On the basis of the facts established and the analysis made, the Commission accepts that the aviation accident is a result of the following:

Immediate cause

Mistakes in forced landing techniques in complex meteorological conditions.

The main reason for the occurrence of the aviation accident:

1. Incomplete pre-flight preparation of P1, resulting in an insufficient assessment of the meteorological situation and knowledge of AIP of the Republic of Bulgaria concerning the aerodromes used for take-off and landing.
2. Aircraft equipment is in violation of the standards for the placement of flight and navigation instruments.

During the inspections carried out, the commission found the following irregularities:

1. The accomplishment of a 100-hour inspection of the aircraft at an operational airport.
2. The formal accomplishment of a 100-hour aircraft inspection for less than 3:40 h.
3. The presence of non-secured items in the cabin of the aircraft.
4. Lack of A/C mass and center protocol for the particular flight.
5. Exceeding the take-off mass of the aircraft with 136 kg.
6. There are no seat belts on the second row of seats.
7. Violation of wet-leasing procedures by GD CAA.
8. GD CAA permits the use of a wet-lease aircraft in the presence of structural modifications that are inconsistent with the airworthiness requirements.
9. Insufficient activity on the part of ATC FIC for an adequate service of the aircraft in a situation of complicated meteorological conditions and emergency procedures in flight.

#### 5. Recommendations for ensuring flight safety:

2014/05/1. The Civil Aviation Authorities of the Republic of Bulgaria and the Republic of Serbia shall ensure that AO are acquainted with the circumstances, recommendations and conclusions of this report in order to prevent unreasonable changes in A/C structure.

Responsible: The Civil Aviation Authorities of the Republic of Bulgaria and the Republic of Serbia

2014/05/2. GD CAA to oblige aviation operators to include in their compliance program and in their FG measures to prevent non-secured cargo in aircraft cabs and control procedures to prevent excess take-off mass.

Responsible: Director-General of GD CAA

2014/05/3. The management of BULATSA to rethink the activities of ATC-FIC and to develop procedures for action in situations similar to the one related to the aviation accident.

Responsible: Director of SE "RVD"

Next: Appendix 1, which is an integral part of this report.

*The Investigation Commission reminds all organizations to which recommendations for ensuring the safety of flights have been sent that, pursuant to Art. 18 of Regulation 996/2010 on Investigation and Prevention of Civil Aviation Accidents and Incidents and Art. 19, para. 7 of Ordinance No. 13 on the investigation of aviation accidents are obliged to notify in writing the Directorate AMRAIU at MTITC about the actions taken on the recommendations made.*

On the basis of Art. 16 of Regulation 996/2010, a draft report of the aviation accident investigation, was sent to the Head of SE "RVD" for comments or notes. The opinion received is attached by the commission in Appendix 2. According to the comment therein, SE "RVD" believes that the irregularities identified in the draft report and the recommendations made regarding SE "RVD" should be eliminated. The Commission does not accept the objections of SE "RVD", since according to Art. 7,

para. 2 of Ordinance 11, for the purposes in Art. 6, item 4, FIC provides the flight information services which is necessary for the safe and efficient conduct of the flight.

Therefore, ATCOs are required to provide any information related to flight safety. Once the aircraft is in a situation where safety is endangered, the exits may be two - a landing at a spare airport designated by ATCO or P1 to find a landing airfield from the air. In conclusion, the commission does not make any corrections to the report.

Appendix 1 and Appendix 2 follow as an integral part of the report.

**Chairman of the Commission:**

Hristo Hristov



## APPENDIX 1. - Photos

## APPENDIX 2

### A standpoint of SE "RVD"

In respect of: *Draft report on the investigation of an aviation accident, realized on June 07, 2014 by aircraft PIPER PA-28-161, registration marks YU-DDB, operated by AO "Aviootryad Varna" Ltd.*

"In SE "RVD" was reviewed the letter submitted by MTITC, ref. No. 10-52-209 / October 07, 2014, draft report from "Investigation of an aviation accident, realized on June 07, 2014. in the area of Gradishte village, Shumen district by A/C PIPER PA-28-161, YU-DDB, operated by AO "Aviootryad Varna" Ltd. Based on the established facts and the analysis of the aviation accident, the commission came to the relevant conclusion. A standpoint of SE "RVD"

In respect of: *Draft report on the investigation of an aviation accident, realized on June 07, 2014 by aircraft PIPER PA-28-161, registration marks YU-DDB, operated by AO "Aviootryad Varna" Ltd*

"In SE "RVD" was reviewed the letter submitted by MTITC, ref. No. 10-52-209 / October 07, 2014, draft report from "Investigation of an aviation accident, realized on June 07, 2014. in the area of Gradishte village, Shumen district by A/C PIPER PA-28-161, YU-DDB, operated by AO "Aviootryad Varna" Ltd. Based on the established facts and the analysis of the aviation accident, the commission came to the relevant conclusion. The immediate and main causes of the aviation accident, as identified in it, have not identified the actions of ATCO as relevant to the aviation accident. No ATCO actions have been identified that are outside the scope of the regulatory documents. According to Art. 7, para. 2 and 3 and Art. 13 of Regulation 11, FIC provides:

- flight information services in the area, upon request by an aircraft (according to published classification and types of A/C); and
- Emergency notification service.

The full scope of flight information services is described in Art. 69 of Ordinance 11, and in particular:

- SIGMET and MRMET;
- Meteorological conditions along the route of the flight that may make it unfeasible;
- any other information that may affect flight safety.

In this regard, and taking into account the analyzes and responsibilities of ATCO, the standpoint of SE "RVD" is that the irregularities found in the draft report and the recommendations made regarding SE "RVD" should be eliminated. "