

*The translation from bulgarian*



**MINISTRY OF TRANSPORT,  
INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS**

9 Dyakon Ignatiy str., Sofia 1000  
tel.: (+359 2) 940 9317  
fax: (+359 2) 940 9350

[mail@mtic.government.bg](mailto:mail@mtic.government.bg)  
[www.mtic.government.bg](http://www.mtic.government.bg)

**FINAL REPORT**

from

**Technical investigation of a significant railway accident – collision of diesel locomotive No 07032.6 in international fast train No 493 during an attachment on fifth track at Plovdiv station on 09.08.2015**



**October 2015**

## FINAL REPORT

from

*Technical investigation of a significant railway accident – collision of diesel locomotive No 07032.6 in international fast train No 493 during an attachment at Plovdiv station on 09.08.2015*

### Objective of the report and extent of responsibility

As per Directive 2004/49/EC of the European Parliament and the Council on safety of the rail transport in the Community, Rail Transport Act (RTA) of Republic of Bulgaria and Ordinance No 59 dated 5.12.2006 on the safety management in the rail transport, the investigation of railway events aims: to find the causes for their occurrence in order to eliminate them and to avoid such in future, **without searching for personal fault and responsibility.**

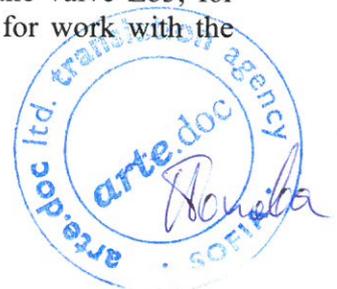
The investigation is performed in accordance with Art. 115 i, par. 2, and art. 115k, par. 1, p. 1 of RTA, Art. 78, par. 1 of Ordinance No 59 dated 5.12.2006. By the force of Order No RD-08-428/14.08.2015 of the Director of AMRAIU Directorate at the Ministry of Transport, Information Technology and Communications (MTITC), a Commission for technical investigation of a significant railway accident was assigned.

The Commission performed several inspections on the accident site, and conducted a confrontation with the persons involved in the accident. In order to achieve fast clarification and finding of the circumstances and causes that led to the accident occurrence in the Commission of technical investigation were also included external experts. In the course of investigation were analysed the report, observation protocols and other materials, and documents, submitted by the Head of the Task Force, assigned with telegram No 166/14.08.2015 of SE NRIC. The Commission seized material evidences, based on which performed an encoding and analysis of the operation speed from the recording device of diesel locomotive No 07032.6 in Plovdiv Locomotive Depot. Technical expert reports/expertise were appointed and prepared, from VTU Kableshkov Ltd Higher School of Transport, of the speedometer tape for the locomotive operation, locomotive brake system functionality, and the locomotive speedometer.

The chairman of the Commission accepted the presented accident standpoints from the external experts in performance of the assigned from him tasks and the prepared from VTU Kableshkov Ltd appointed technical expertise referring the locomotive regular functioning.

- Under a requirement of the Investigation commission was performed analogical shunting with diesel locomotive No 07-032.6 along the shunting route arranged in the day of the accident occurrence from its exiting from Plovdiv Locomotive Depot to the followed collision on fifth track in Plovdiv station.

- The Investigation commission participated in the performed control measurements, in Plovdiv Locomotive Depot, to the pneumatic brake system of the direct brake valve Zb3, for work with the locomotive brake and with the train brake valve „Knorr”D2, for work with the automatic train brake.



- Under an order of the Investigation commission was performed a control measurement, in Stara Zagora Locomotive Depot, to locomotive speedometer type RT9, „Hasler“ with fabric No 33693.

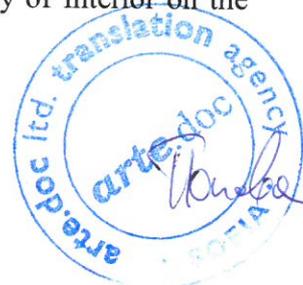
### 1. Established facts and circumstances in the investigation process.

Diesel locomotive No 07032.6 was scheduled under timetable to service international fast train (IFT) No 493 from Plovdiv station to Kapikule station. The locomotive departed from Plovdiv Locomotive Depot at 21:20 p.m. accelerated to 5 km/h run approximately 600 m and at 21:19 p.m. stopped at control post – East, and after 10 minutes stop at 21:29 p.m. the locomotive was handed over at Plovdiv station. The locomotive was driven from a locomotive crew with the engine driver locomotive and assistant engine driver locomotive from Plovdiv Locomotive Depot to “BDZ-Passenger Services” Ltd. At 21:29 p.m. the traffic manager on duty first person at Plovdiv station prepared routed shunting route from H10 to M21 /from track ten to shunting signal M21 in the filler Plovdiv-marshalling yard side/. At 21:29 p.m. the locomotive departed from control post – East, driven by locomotive driver from command cabin 2, accelerated to 20 km/h it run approximately 400 m., and at 21:31 p.m. stopped before shunting signal M21. It remained 14 min., it departed at 21:45 p.m. developing up to 20 km/h, it run approximately 100 m., the speed was reduced to 12 km/h, it run approximately 400 m, the pressure in the main air duct was reduced to 0 bar, and at 21:47 p.m. the locomotive stopped, after the locomotive stopping there were not recorded any other operations, which became evident from the encoding of the speedometer tape, performed on 13.08.2015 at Plovdiv Locomotive Depot.

At 21:44 p.m. on fifth track at Plovdiv station was accepted from Sofia IFT No 493 in a composition of 5 coaches 20 axes 229 tonnages. Traffic manager on duty second person at Plovdiv station, and a technician mechanic coach inspector (TMWI) at Plovdiv station accepted the train. There were undertaken actions on the detachment of the last four coaches from the composition of IFT No 493, which under plan was to Plovdiv station, as well as of the train electric locomotive No 44-099. After the establishment of the train on fifth track, the station shunting with shunting locomotive No 61-13 took the remaining four coaches to the filler Todor Kableshev station side, and locomotive No 44-099 run from fifth track to M15 in the filler Plovdiv-marshalling yard side. Only one coach No 5152 2143018 -1 C4 remained on fifth track for the composition of IFT No 493, which continued to Kapikule station.

At 21:45 p.m. the traffic manager on duty first person prepared a route from shunting signal M21 to track five. Locomotive No 07032.6, driven by the locomotive driver from command cabin 1, departed at 21:45 p.m., developed speed of approximately 20 km/h for approximately 100 m. The speed was reduced to 18 km/h, it run approximately 400 m. During the approach of the locomotive to the coach the locomotive driver, at approximately 20 m before the coach tried with the direct brake in the command cabin 1 to reduce the locomotive speed, but the brake did not work. Then the engine driver undertook a duty stop with the brake valve “Knorr” D2, however followed a collision in the standing coach with a speed of 18 km/h evident from the prepared technical expertise of the speedometer tape, and from the explanations of the locomotive driver. As a result, from the collision, the coach that was with retained automatic train brake shifted 7 meters from its initial position.

During the collision, there were passengers in the coach/international and Bulgarian citizens/ and some of them were injured. There were officers of the Ministry of Interior on the



accident site, who called on telephone 112 for emergency medical assistance. Around 22:10 p.m. arrived two cars of emergency medical assistance and drove the injured passengers in Saint George Hospital in Plovdiv. There were hospitalized 9 passengers, as 8 of them were let for home treatment, and one passenger was left for treatment, seriously injured in the face. Buses, ensured from BDZ PS Ltd, transported the passengers for Dimitrovgrad, Svilengrad and Kapikule.

## **2. Officials, involved in the case.**

### **2.1 Locomotive crew:**

2.1.1. "Engine driver, locomotive" of a diesel locomotive No 07032.6 of BDZ, Passenger Services Division (PSD) - Plovdiv - 15 years of working experience;

2.1.2. "Assistant engine driver, locomotive" of a diesel locomotive No 07032.6 of BDZ PSD- Plovdiv - 11 years of working experience;

2.1.3. Technician mechanic coach inspector BDZ, PSD - Plovdiv – 35 years of working experience.

### **2.2. Station officers:**

2.2.1. "Traffic manager" - I-st person Plovdiv – officer at National Railway Infrastructure Company (NRIC), Train Operation and Station Activity Management (TOSAM) – Plovdiv- 31 years of working experience;

2.2.2. "Traffic manager" - II-nd person at Plovdiv station – employee at NRIC TOSAM – Plovdiv - 18 years of working experience;

## **3. Physical condition of the officials, involved in the accident.**

To the officials, involved in the accident was ensured the necessary duration of rest before starting work as required by the Labour Code and Ordinance No 50 of 28.12.2001 on the Working time of the management and executive personnel, involved in the provision of passenger and freight rail transport.

To the officials, involved in the accident was performed a pre-travel (pre-shift) instruction and they were declared to be alerted, rested and that did not drink any alcohol and other drugs.

The officials, involved in the accident possessed valid certificates of psychological examination.

## **4. Documents, certifying work qualification and exercise of work position.**

The officials from SE NRIC, who were involved in the accident, possess the necessary documents for work and professional qualification.

The locomotive personnel from BDZ-PS Ltd, who drove diesel locomotive No 07032.6, possess the necessary qualification documents. The certificates of obtained qualification for driving the respective locomotive series were issued as per the requirements of Art. 18, p. 6, of the Professional Training and Education Act.

## **5. Activities of the officials before and during the accident.**



All the officials, except from the locomotive crew, acted immediately prior and during the accident in accordance with the established regulations and internal rules, which regulate the rail transport safety.

**6. Circumstances, preceding the accident in terms of track, signalling equipment, catenary, rolling stock etc.**

Meteorological weather data, which had impact on the visibility of the signals:

- air temperature 25° C;
- in the night time;
- good visibility.

The plan for the train acceptance in the station was respected.

Rail track – regular.

Station and interstation signalling technique and its condition before the accident – regular.

The switches in the station are electric, and they were locked for the route.

Catenary – technically regular, irrelevant to the occurred railway accident.

Train composing station – Plovdiv.

Communication technique and telecommunications interfaces: technically regular.

Railway rolling stock (RRS):

The diesel locomotive No 07032.6, was technically regular, with regular running gear, braking system, light and sound signalling equipment, as per the technical standards and requirements, which is evident from the records in the respective diaries, presented in the Task Force report.

Coach series – B4 – technically regular.

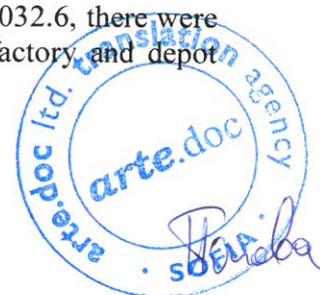
**7. Fulfilment of the working procedures and technologies within the system of the SE National Railway Infrastructure Company before and during the accident.**

The working procedures and technologies before and during the accident at the Train Operation and Station Activity Management Division – Plovdiv, part of the SE NRIC structure, were complied with. All that is evident from the Task Force report and its appendices. There were performed confrontations with the staff on duty in the station, involved in the accident.

**8. Fulfilment of the procedures and technologies for rolling stock service within the railway undertaking system before and during the accident.**

The international fast train No 493 was composed in Plovdiv station, ensured with the required brake mass and equipped with the required train documents. The train was accepted in the station with a delay, as per the Timetable of train operation (TTO). The locomotive crew was provided with business mobile phone.

Within the review of the technical documentation for locomotive No 07032.6, there were not ascertained and recorded any infringements of the effective „Rules of factory and depot



repair, and maintenance of diesel locomotives”, as well as of the methods/technologies of organisation and operation, related to the accident.

The train is serviced by “BDZ-Passenger Services” Ltd railway undertaking.

## **9. Railway infrastructure and rolling stock status before, during, and after the accident.**

- 9.1. Railway switches – technically regular;**
- 9.2. Rail track – technically regular;**
- 9.3. Signalling – Route relay interlocking (RRI) – technically regular;**
- 9.4. Diesel locomotive No 07032.6 – technically regular;**
- 9.4. Coach B4 – technically regular.**
- 9.5. Catenary – technically regular;**

## **10. Consequences from the accident.**

- 10.1. Fatalities – there were no;**
- 10.2. Seriously injure – 9 persons;**
- 10.3. Failures and damages caused to the RRS:**
  - 10.3.1. Diesel locomotive:**

Diesel locomotive No 07032.6 is property of BDZ- PS Ltd Plovdiv – **there were not caused any damages.**

### **10.3.2. Coach:**

Coach second-class B4 is property of BDZ- PS Ltd Plovdiv. The amount of 110.00 BGN with V.A.T. was necessary for elimination of the caused damages and failures.

- 10.4. Failures and damages caused to the railway infrastructure:**
  - 10.4.1. Permanent way and structures – there were not any damages;**
  - 10.4.2. Signalling, radio connections and power supply– there were not any damages;**
  - 10.4.3. Catenary – there were not any damages;**
  - 10.4.4. Other failures and damages – there were no any**

### **10.5. Interruption of the train circulation – there was no any**

- 10.6. Caused train delay – there was no any**
  - 10.6.1. Delayed trains – there were no any**
  - 10.6.2. Cancelled trains – there were no any**
  - 10.6.3. Appointed trains – there were no any**
  - 10.6.4. Costs for modifying the Timetable of train operation – there were no any**

The costs for transshipment of passengers by buses from/to Plovdiv station to/from Kapikule station under cancelled International Fast Train (IFT) No 493 amount to 1582,02 BGN.

- 10.7. Rehabilitation vehicles circulation.**
  - 10.7.1. Rehabilitation train – there was not used**
  - 10.7.2. Other rehabilitation means – there were not used**

## **11. Analysis of the causes, which led to the railway accident.**



Based on the performed inspections, additionally required materials, and technical expertise for the operation speed and brake system functionality of a diesel locomotive No 07032.6, the Commission of technical investigation found the following:

- the collision of the diesel locomotive during the attachment to the composition of international fast train No 493, located on fifth track, occurred on 21:47 p.m.;
- the operation speed of the locomotive during the collision is 18 km/h, within 3 km/h admissible speed during shunting;
- on the accident site was found that the coach, which was on the fifth track was with detained/held automatic train brake and with passengers inside, as a result from the collision, the same was shifted at a 7 meters distance.

During the performed check of the locomotive wheelsets, the following status was found:

- Distance between the inner front surfaces of the wheels;

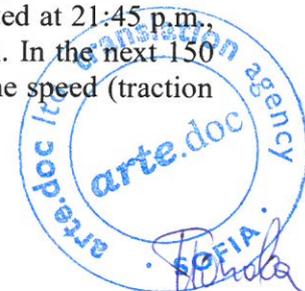
Parameters	Subject of measurement – distance between the inner front surface of their wheels, mm.					
	First bogie			Second bogie		
<b>Ar</b>	1360	1360	1360	1360	1360	1360
<b>ΔAr</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Sr</b>	1417,5	1418,5	1419	1416,5	1415	1414

- Parameters of flanges;

Type of parameter	Subject of measurement – parameters of the flanges mm											
	1 wheelset		2 wheelset		3 wheelset		4 wheelset		5 wheelset		6 wheelset	
	left	right	left	right	left	right	left	right	left	right	left	right
Thickness	27,5	30,0	29,0	29,5	29,0	30,0	28,5	28,0	28,5	26,5	26,5	27,5
Height	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	28,5	29,0	29,0	29,0
Vertical cut	8,0	9,0	8,5	8,0	8,0	8,0	8,5	8,5	7,5	8,0	7,5	8,5

The measured parameters of locomotive No 07032.6, reflected in the tables are within the admissible norms, and in accordance with the requirements of Ordinance No 58 dated 02 August 2006 on the rules of technical operation, train movement, and signalling in the rail transport.

The insulated locomotive No 07032.6 departed from Plovdiv Locomotive Depot at 21:06 p.m. with second cabin in the movement direction. It run approximately 600 m with average speed of around 8 km/hour (maximum speed 11 km/hour), and stopped at 21:19 p.m. on check/control point “East”. It departed at 21:29 p.m. as it accelerated the speed up to 21 km/h, it passed approximately 400 m, and it stopped at 21:31 p.m. before the shunting signal M21, then it changed the control cabins. After the shunting signal M21 was opened, it departed at 21:45 p.m., it reached the speed of 23 km/hour, passing a distance of approximately 100 m. In the next 150 m, the speed was reduced within a runout up to 18 km/hour. After increasing the speed (traction



position of the controller) up to 22 km/hour and again runout up to 18 km/hour, as the locomotive passed approximately another 250 m. At 21:47 p.m. was registered reducing of speed up to 0 km/hour (that was the probable point of collision of the insulated locomotive in the coach) and reducing the pressure in the main air duct up to 0 bar. At approximately 50 m. before the point of the collision was registered a decrease in the pressure of the main air duct from 5 bar to 4,6 bar. A cause for the activation of the brake valve „Knorr“D2 at low brake extent (1-st – 2-nd division of status IV – *Gradual detention*), which did not lead to fast and significant decrease in the run speed of the locomotive and such was not registered on the tape. It followed an increase of the pressure in the main air duct (a cause for which was a realisation of so-called „*Strong/percussive filling*“ of position I of the brake valve) and subsequent decrease of the pressure in the main air duct up to 0 bar. For the time during which the locomotive run from the shunting signal to the moment of the collision, the alert device activated twice: the first at approximately 250 m from the departure and the second – after approximately another 100 m.

From the records of the tape was observed a displacement of the nibs with 1-2 mm in direction of increase of the values, probably due to an imprecise placement of the roll or the speedometer settings. A possible correction in order to precise the zero line of the speed chart may lead to an argument for decrease with 3÷4 km/hour of the speed value in the moment of the collision from 18 km/h to approximately 14÷15 km/h.

To the registering speedometer of locomotive No 07032.6 were performed control tests in a departmental laboratory of Stara Zagora Locomotive Depot. The tests were performed with the participation of the Commission for technical investigation of the accident at MTITC. The tests were performed within the following conditions:

- range of the tests: 0 - 30 km/hour;
- during the tests were simulated different movement speeds (10 km/hour, 20 km/hour and 30 km/h), the clock indication was checked.

As a result from the performed tests were found:

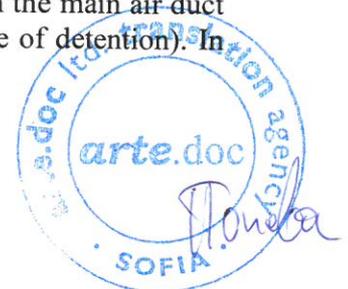
- the speedometer works normally/regularly with the stand tach converter within the range 0 - 30 km/hour as the committed error was inferior than 0,3%;
- the speedometer performed a correct registration of: speed movement, astronomic time, movement/travelling time and stopping time.

Based on the above-mentioned findings can be made the conclusion that the **registering speedometer of locomotive No 07032.6 with factory No 33693 was regular and functionally suited.**

Locomotive No 07032.6 was equipped with direct brake valve Zb3 for work with the locomotive brake and with a train brake valve „Knorr“D2 for work with the automatic train brake.

With the direct brake valve Zb3 can be realised detention, within which the pressure in the brake cylinders of the locomotive must reach from 0bar to maximum  $3,7^{\pm 0,1}$  bar. Manometer with two cursors located on the control panel of the engine driver shows the values of the pressure in the brake cylinders of the two bogies of the locomotive.

With the train brake valve „Knorr“D2 can be realised nine grades of detention at a position IV - *Gradual detention* and *Extra detention* at a position V. At position II - *Travelling*, the pressure in the main air duct has a value of  $5^{\pm 0,1}$  bar, at which the train brake was not activated. In gradual detention, depending on the selected grade, the pressure in the main air duct fell from  $4,6^{\pm 0,1}$  bar (at the first grade of detention) to  $3,4^{\pm 0,1}$  bar (at ninth grade of detention). In



extra detention, the pressure in the main air duct quickly dropped to the pressure of the environment, as realizing the fastest possible train stopping.

Within the occurrence of the railway accident, the locomotive was running forward with the first cabin.

During the check on site and trial detentions with the train and the locomotive brake valve held on 20.08.2015 in Plovdiv locomotive depot was found that they were regular. Given the above indicated findings and written explanations of the locomotive driver that before the collision in the coach held with the locomotive brake valve, however there was not registered any braking effect within the assessment of functionality of the braking system of the locomotive, it was decided the brake valve Zb3 to be dismantled (together with the pressure regulator) and to be tested on a stand.

The tests of the locomotive brake valve Zb3 serial No 17324 of locomotive No 07032.6 (first cabin) were conducted on a stand for testing and diagnostic of brake apparatuses in Plovdiv Locomotive Depot in the presence of the Commission for technical investigation of the accident from MTITC and the Head of Plovdiv Locomotive Depot.

The stand was adjusted for testing of a locomotive brake valve Zb3, according to the scheme of (pg. 290, Annex 56 of the "Regulations for repair and testing of brake systems for the railway rolling stock of BDZ").

There were taken all the required by regulation 4 diagrams: L2 - "Gradual detention", L3 - "Gradual easing", L4 - "Quick Stop" and L5 - "Fast loosening."

As a result from the performed tests was found that for all the test modes of brake valve of locomotive No 07-032.6 (serial No 17324) the received charts met the requirements set out in the Regulations. The locomotive brake valve was regulated at a value of outlet pressure (pressure in the brake cylinder)  $3^{\pm 0,1}$  bar, the maximum value stipulated in the "Regulations for the repair and testing of brake systems for railway rolling stock of BDZ" of (pg.170, Table 42) is  $3,7^{\pm 0,1}$  bar.

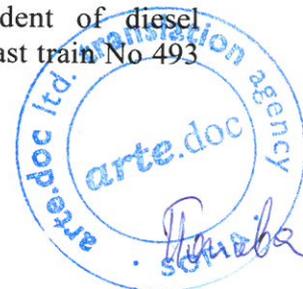
After the performed tests and findings can be concluded that the **locomotive brake valve Zb3 serial No 17324 of locomotive 07-032.6 was regular and functionally suited.**

During the process of operation of the traction rolling stock, its servicing locomotive crew was not a subject of an objective control on the execution of their duties and compliance with the regulations. The Commission of technical investigation in the course of investigation referred to objective circumstances, and the oral and written explanations of the locomotive personnel, which were subjective and not always contributing to the full and accurate clarification of the circumstances that led to the accident.

## 12. Causes for the accident.

The Commission of technical investigation carried out inspections and measurements of locomotive No 07032.6 at Plovdiv locomotive depot. It got acquainted with the collected materials and documents provided by the Task Force. It analysed the provided encoding of the speed of the locomotive and the assigned technical expertise for the good condition of the brakes of the locomotive, and the opinions of external experts. As a result, the Commission considers that:

**Direct technical cause** for the occurred significant railway accident of diesel locomotive No 07032.6 during attachment to the composition of international fast train No 493



on fifth track in Plovdiv station on 09/08/2015, was the moving of the locomotive to the composition of the IFT No 493 with a speed of **18 km/hour instead with the permissible speed of up to 3 km/h** in accordance with the requirements of the normative acts regulating the rules for the movement of trains and shunting.

**The following normative documents were infringed:**

- Ordinance No 58 dated 2.08.2006 and  
- "Rules for the movement of trains and shunting of rail infrastructure" (RTMaSA) of the National Railway Infrastructure Company dated August 2, 2006

**1.1. Art. 284, p. 5 and p. 12 of Ordinance No 58**

**Art. 284.** In the rules of the train movement and shunting activities were defined:

**5.** The speed within shunting performance;

**11.** The movement of insulated locomotive in the station area;

**1.2. Art. 438, p. 1 and p. 4 of RTMaSA**

**Art. 438** When carrying out a shunting the locomotive crew is required:

**1.** to ensure safe execution of the shunting and protection of the rolling stock;

**4.** to not exceed the permitted speed within the shunting;

**1.3. Art. 482, (1) and (2), p. 9, letter „b“ of RTMaSA**

**Art. 482. (1)** The shunting speed is defined depending on the available brake mass, the length of the shunting composition, the tracks, on which the shunting is performed, the visibility and other conditions.

**(2)** The speeds within the shunting are:

**9.** up to 3 km/h:

**b)** within a locomotive approach (insulated or with coaches/wagons) to coaches/wagons for attachment;

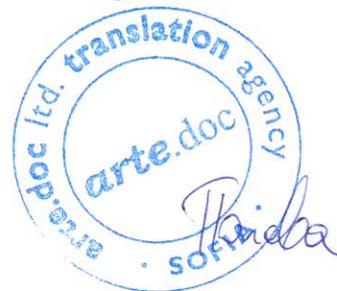
### **13. Recommendations and suggestions for preventing events against other similar accidents.**

In order to improve the safety level and to avoid other similar accidents and under Art. 94, par. 1 of Ordinance No 59 dated 5.12.2006 on the management of railway safety of the Minister of Transport, Information Technology and Communications, the Railway Administration Executive Agency shall order the implementation and realisation of the given safety recommendations.

1. BDZ Passenger Services Ltd shall organize trainings to the locomotive personnel, which service the international passenger trains along the section Plovdiv-Kapikule-Plovdiv and shall hold an ad-hoc exam as per the requirements of Art. 7, par. 1 of Ordinance No 56 dated 14.02.2003.

2. Railway Administration Executive Agency shall perform a control on the complete and correct implementation of the normative acts.

3. BDZ Passenger Services Ltd shall equip the control cabins of the traction railway rolling stock for video supervision and registering of the activities of the locomotive personnel during the operation.



With reference to the requirements of Art. 94, par. 4 of Ordinance № 59 dated 5.12.2006 on the management of railway safety, not later than 31.01.2016, the responsible bodies shall notify in writing the Chairman of the Investigation Commission at MTITC on the undertaken appropriate actions for the implementation of the recommendation.

**Chairman:**

..... **(Boycho Skrobanski)**  
*State inspector at AMRAIU Directorate at MTITC*

**Members:**

1. .... **(Dimitar Yotov)**  
*Inspector at AMRAIU Directorate at MTITC*

2. .... **(Vasko Nikolov)**  
*External expert RRS*

3. .... **(Gheorghi Maloselski)**  
*External expert STS*

*I, the undersigned Julieta Popova hereby certify the authenticity of the translation from Bulgarian into English language of the present document.*

*The translation consists of 11 pages.*

*Translator: Julieta Popova*





**МИНИСТЕРСТВО НА ТРАНСПОРТА,  
ИНФОРМАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЪОБЩЕНИЯТА**

ул. "Дякон Игнатий" № 9, София 1000  
тел.: (+359 2) 940 9317  
факс:(+359 2) 940 9350

[mail@mtic.government.bg](mailto:mail@mtic.government.bg)  
[www.mtic.government.bg](http://www.mtic.government.bg)

**ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД**

ОТ

**техническо разследване на тежко железопътно произшествие –  
сблъсък на дизелов локомотив № 07032.6в международен бърз влак №  
493при прикачане на пети коловозв гара Пловдивна  
09.08.2015 г.**



октомври 2015

## ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

*Техническо разследване на тежко железопътно произшествие – сблъсък на дизелов локомотив № 07032.6 в международен бърз влак № 493 при прикачане на пети коловоз в гара Пловдивна 09.08.2015 г.*

### Цел на доклада и степен на отговорност

В съответствие с Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно безопасността на железопътния транспорт в Общността, Закона за железопътния транспорт (ЗЖТ) на Република България и Наредба № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт, разследването на железопътни събития има за цел: да се установят причините, довели до реализирането им, с оглед отстраняване и не допускане на други в бъдеще, **без да се търси персонална вина и отговорност.**

Разследването се извършва във връзка с чл. 115и, ал. 2, и чл. 115к, ал. 1, т. 1 от ЗЖТ, чл. 78, ал. 1 от Наредба № 59 от 5.12.2006 г. На основание заповед № РД-08-428/14.08.2015 г. на директора на дирекция ЗРПВВЖТ в Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията (МТИТС), е назначена Комисия за техническо разследване на тежко железопътно произшествие.

Комисията за разследване извърши няколкократно огледи на мястото на произшествието, проведе очна ставка с лицата, имащи отношение към произшествието. С цел бързото изясняване и установяване на обстоятелствата и причините довели до възникване на произшествието в Комисията за техническо разследване бяха включени и външни експерти. В хода на разследването се анализираха докладът, констативните протоколи и други материали, и документи, предадени от ръководителя на Оперативната група назначена с телеграма № 166/14.08.2015 г. на ДП НКЖИ. Комисията изведе веществени доказателства, въз основа на които се извърши разшифровка и анализ на скоростта на движение от записващото устройство на дизелов локомотив № 07032.6 в Локомотивно депо Пловдив. Назначени и изготвени бяха технически експертизиот „ВТУ Каблешков“ ЕООД на скоростомерната лента за движението на локомотива, функционалността на спирачната система на локомотива и на скоростомера на локомотива.

Председателят на комисията прие представените от външните експерти становища, относно произшествието в изпълнение на поставените от него задачи и изготвените от „ВТУ Каблешков“ ЕООД назначени технически експертизи относно изправността на локомотива.

- По изискване на Комисията за разследване се извърши аналогична маневра с дизелов локомотив № 07-032.6 по маневрения маршрут подреден в деня на възникване на произшествието от излизането му от Локомотивно депо Пловдив до последвалия удар на пети коловоз в гара Пловдив.

- Комисията за разследване взе участие в извършените контролни измервания в Локомотивно депо Пловдив на пневматичната спирачна система на директния кран

машинист Zb3, за работа с локомотивната спирачка и с влаковия кран машинист „Кпогг”D2, за работа с автоматичната влакова спирачка.

- По разпореждане на Комисията за разследване се извърши контролно измерване в Локомотивно депо Стара Загора на локомотивен скоростомер тип RT9 „Hasler“ с фабричен № 33693.

## **1. Установени факти и обстоятелства в процеса на разследването.**

Дизелов локомотив № 07032.6 е назначен по график да обслужимеждународен бърз влак (МБВ) № 493 от гара Пловдив до гара Капъкуле. Локомотивът тръгва от Локомотивно депо Пловдив в 21:20 часа ускорява до 5 км/ч изминава около 600 м и в 21:19 часа спира на контролен пост – Изток, и след престой от 10 мин. в 21:29 часа локомотивът предаден на гара Пловдив. Локомотива е управляван от локомотивна бригада с машинист локомотивен и помощник машинист локомотивен от Локомотивно депо Пловдив към БДЖ – „Пътнически превози“ ЕООД. В 21:29 часа дежурният ръководител движение първо лице в гара Пловдив е подготвил маршрутизиран маневрен маршрут от Ч10 до М21 /от десети коловоз към маневрен сигнал М21 в гърловината страна гара Пловдив-разпределителна/. В 21:29 часа локомотивът тръгва от контролен пост – Изток, управляван от локомотивния машинист от командна кабина 2, ускорил до 20 км/ч движи се около 400 м и в 21:31 часа спира пред маневрен сигнал М21. И престоява 14 мин., тръгва в 21:45 часа развива до 20 км/ч движи се около 100 м, скоростта намалява до 12 км/ч изминава около 400 м, налягането в главния въздухопровод се понижава до 0 bar и в 21:47 часа локомотива спира, след спирането на локомотива няма други регистрирани движения, видно отразшифровката на скоростомерната лента извършена на 13.08.2015 г. в Локомотивно депо Пловдив.

В 21:44 часа на пети коловоз в гара Пловдив е приет от София МБВ № 493 в състав 5 вагона 20 оси 229 тона. Влакът е посрещнат от дежурен ръководител движение второ лице в гара Пловдив и техник механик ревизор вагони (ТМРВ) в гара Пловдив. Предприети са действия по откачането на последните четири вагона от състава на МБВ № 493, които по план са до гара Пловдив, а също така и на влаковия електрически локомотив № 44-099. След установяването на влака на пети коловоз, гаровата маневра с маневрен локомотив № 61-13 е изтеглила четирите оставащи вагона в гърловината страна гара Тодор Каблешков, а локомотив № 44-099 се предвижда от пети коловоз до М15 в гърловината страна гара Пловдив-разпределителна. На пети коловоз е останал само един вагон № 5152 2143018 -1 В4 за състав на МБВ № 493, който продължава за гара Капъкуле.

В 21:45 часа дежурният ръководител движение първо лице е подготвил маневрен маршрут от маневрен сигнал М21 към пети коловоз. Локомотив № 07032.6 управляван от локомотивния машинист от командна кабина 1, тръгва в 21:45 часа развива скорост около 20 км/ч за около 100 м. Скоростта намалява до 18 км/ч, изминава около 400 м. При приближаването на локомотива към вагона локомотивният машинист, на около 20 м пред вагона е направил опит с директната спирачка в командна кабина 1 да намали скоростта на локомотива, но тяе отказала. След това машиниста е предприел служебно спиране с кран машиниста „Кпогг” D2, но вече последвал удар в стоящия пътнически вагон със скорост от 18 км/ч видно от изготвената техническа експертиза на скоростомерната лента и от обясненията на локомотивния машинист. Вследствие на удара вагона, който е бил със задържана автоматичната влакова спирачка се е отместил на 7 метра от първоначалното си положение.

В момента на удара във вагона е имало пътници /чужди и български граждани/ и някои от тях са получили контузни рани и наранявания. На мястото на произшествието е

имало и служители на МВР, които са се обадили на телефон 112 за спешна медицинска помощ. Около 22:10 часа са пристигнали две коли на спешна медицинска помощ и са откарали пострадалите пътници в болница "Свети Георги" в гр. Пловдив. Хоспитализирани са 9 пътника, като 8 са освободени за домашно лечение, а един пътник е оставен за лечение със сериозни контузни рани по лицето. Пътниците за Димитровград, Свиленград и Капъкуле са извозени с автобуси, осигурени от БДЖ ПП ЕООД.

## **2. Длъжностни лица, имащи отношение към случая.**

### **2.1 Локомотивна бригада:**

2.1.1. „Машинист, локомотивен” на дизелов локомотив № 07032.6 от БДЖ, ППП - Пловдив - 15 г. трудов стаж;

2.1.2. „Помощник машинист, локомотивен” на дизелов локомотив № 07032.6 от БДЖ, ППП- Пловдив - 11 г. трудов стаж;

2.1.3. Техник механик ревизор вагони БДЖ, ППП - Пловдив – 35г. трудов стаж.

### **2.2. Гарови служители:**

2.2.1. „Ръководител движение” - I-во лице гара Пловдив - служител в НК ЖИ,УДВГД – Пловдив- 31 г. трудов стаж;

2.2.2. „Ръководител движение” - II-ро лице гара Пловдив - служител в НК ЖИ,УДВГД – Пловдив - 18 г. трудов стаж;

## **3. Физическо състояние на длъжностните лица, имащи отношение към произшествието.**

На длъжностните лица, имащи отношение към произшествието, е била осигурена необходимата продължителност на почивка преди постъпване на работа, съгласно изискванията на Кодекса на труда и Наредба № 50 от 28.12.2001 г. за работното време на ръководния и изпълнителския персонал, зает с осигуряване на превозите на пътници и товари в железопътния транспорт.

На длъжностните лица, имащи отношение към произшествието, е проведен предпътен (предсменен) инструктаж, същите са декларирали, че са бодри, отпочинали и не са употребили алкохол и други упойващи вещества.

Длъжностните лица, имащи отношение към произшествието, са с валидни удостоверения за психологическо изследване.

## **4. Документи за правоспособност и заемане на длъжност.**

Длъжностните лица от ДП НКЖИ, имащи отношение към произшествието, притежават необходимите документи за правоспособност и квалификация.

Локомотивният персонал от БДЖ-ПП ЕООД управлявали дизелов локомотив № 07032.6, притежават необходимите документи за правоспособност. Удостоверенията за придобита квалификация за управление на съответната серия локомотиви са издадени съгласно изискванията на чл. 18, т. 6, от Закон за професионалното образование и обучение.

## **5. Действия на длъжностните лица преди и по време на произшествието.**

Всички длъжностни лица непосредствено преди и по време на произшествието са действали в съответствие с утвърдената нормативна уредба и вътрешни правила, регламентиращи безопасността на превозите с железопътния транспорт с изключение на локомотивната бригада.

#### **6. Обстоятелства, предшестващи произшествието, по отношение на железен път, осигурителна техника, контактна мрежа, подвижен състав и други.**

Метеорологични данни за времето, влияещи на видимостта на сигналите:

- температура на въздуха 25° С;
- в тъмната част на денонощието;
- добра видимост.

Спазен е планът за приемане на влака в гарата.

Железен път –изправен.

Състояние на гаровата и междугарова осигурителна техника преди произшествието – изправна.

Стрелките в гарата, са електрически и са били заключени за маршрута.

Контактна мрежа – технически изправна, няма отношение към възникналото железопътно произшествие.

Влакообразуваща гара – Пловдив.

Съобщителна техника и телекомуникационни връзки – технически изправни.

Подвижен железопътен състав (ПЖПС):

Дизеловият локомотив № 07032.6, е бил технически изправен с изправна ходова част, спирачна система, светлинни и звукови сигнали, в съответствие с техническите норми и изисквания, което е видно от записите в съответните дневници, представени в доклада на оперативната група.

Пътнически вагон серия – В4 – технически изправен.

#### **7. Спазване на процедурите и технологиите на работа в системата на Национална компания „Железопътна инфраструктура” преди и по време на инцидента.**

Процедурите и технологиите за работа преди и по време на произшествието в подделение „Управление движението на влаковете и гаровата дейност” (УДВГД) – Пловдив в НКЖИ – са спазени. Всичко това е видно от доклада на оперативната група и приложенията към него. Извършени са очни ставки с персонала на дежурството в гарата, имащ отношение към произшествието.

#### **8. Спазване на процедурите и технологиите за обслужване на подвижния състав, в системата на превозвача преди и по време на произшествието.**

Международният бърз влак № 493 е бил композиран в гара Пловдив, осигурен с необходимата спирачна маса и снабден с необходимите влакови документи. Влакът е приет в гара Пловдив със закъснение, съгласно графика за движение на влаковете (ГДВ). Локомотивната бригада е била снабдена със служебен мобилен телефон.

При извършената проверка на техническата документация за локомотив № 07032.6 не са констатирани и регистрирани никакви нарушения на действащия „Правилник за заводски и деповски ремонт и поддържане на дизелови локомотиви“, както и на

технологиите в организацията и експлоатацията, имащи отношение към произшествието. Влакът се обслужва от железопътен превозвач БДЖ – „Пътнически превози“ ЕООД.

## **9. Състояние на железопътната инфраструктура и подвижния състав преди, по време и след произшествието.**

- 9.1. Жп стрелки – технически изправни;**
- 9.2. Железен път – технически изправен;**
- 9.3. Осигурителна техника – МРЦ – технически изправна;**
- 9.4. Дизелов локомотив № 07032.6 – технически изправен;**
- 9.4. Пътнически вагон В4 – технически изправен.**
- 9.5. Контактна мрежа – технически изправна;**

## **10. Последствия от произшествието.**

**10.1. Загинали – няма;**

**10.2. Ранени с травми – 9 души;**

**10.3. Нанесени повреди и причинени щети на ПЖПС:**

**10.3.1. Дизелов локомотив:**

Дизелов локомотив № 07032.6 е собственост на БДЖ- ПП ЕООД Пловдив – **няма нанесени повреди.**

**10.3.2. Пътнически вагон:**

Пътнически вагон втора класа В4е собственост на БДЖ- ПП ЕООД Пловдив. За отстраняване на нанесените повреди щети на пътнически вагон В4 възлизат на 110.00 лв. с ДДС.

**10.4. Нанесени повреди и причинени щети на железопътната инфраструктура:**

**10.4.1. Железен път и съоръжения – няма повреди;**

**10.4.2. Осигурителна техника, радиовръзки и ел. захранване – няма повреди;**

**10.4.3. Контактна мрежа – няма повреди;**

**10.4.4. Други повреди и щети – няма.**

**10.5. Прекъсване на движението – няма**

**10.6. Причинено закъснение на влакове – няма**

**10.6.1. Закъснели влакове – няма**

**10.6.2. Отменени влакове – няма**

**10.6.3. Назначени влакове – няма**

**10.6.4. Разходи от промяна на графика за движение на влаковете – няма**

Разходи за трансбордиране на пътници с автобуси от гара Пловдив до гара Капъкуле и обратно по отменен МБВ № 493 възлизат на 1582,02 лв.

**10.7. Движение на възстановителни средства.**

**10.7.1. Възстановителен влак – не е използван**

**10.7.2. Други възстановителни средства – не са използвани**

## **11. Анализ на причините, довели до железопътното произшествие.**

От извършените огледи, изисканите допълнително материали и изготвени технически експертизи за скоростта на движение и функционалността на спирачната

система на дизелов локомотив № 07032.6, Комисията за техническо разследване установи следното:

- сблъсъка на дизеловия локомотив при прикачане към състава на международен бърз влак № 493 намиращ се на пети коловоз, е реализиран в 21:47 часа;
- скоростта на движение на локомотива в момента на сблъсъка е 18 км/ч, при допустима скорост при маневра 3 км/ч.;
- на мястото на произшествието е констатирано, че вагонът стоящ на пети коловоз е със задържана автоматична влакова спирачка с пътници в него, вследствие на удара същият е изместен на разстояние 7 метра.

При направената проверка на колоосите на локомотива бе установено следното състояние:

- разстояние между вътрешните челни повърхнини на колелата;

Параметри	Обект на измерване - разстояние между вътрешните челни повърхнини на колелата, мм.					
	Първа талига			Втора талига		
<b>Ar</b>	1360	1360	1360	1360	1360	1360
<b>ΔAr</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Sr</b>	1417q5	1418,5	1419	1416,5	1415	1414

- параметри на ребордите;

Тип параметър	Обект на измерване – параметри на реборди											
	мм											
	1 колоос		2 колоос		3 колоос		4 колоос		5 колоос		6 колоос	
	ляво	дясно	ляво	дясно	ляво	дясно	ляво	дясно	ляво	дясно	ляво	дясно
Дебелина	27,5	30,0	29,0	29,5	29,0	30,0	28,5	28,0	28,5	26,5	26,5	27,5
Височина	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	28,5	29,0	29,0	29,0
Вертикално подрязване	8,0	9,0	8,5	8,0	8,0	8,0	8,5	8,5	7,5	8,0	7,5	8,5

Измерените параметри на локомотив № 07032.6, отразени в таблиците, са в допустимите норми и в съответствие с изискванията на Наредба № 58 от 02 август 2006 г. за правилата за техническа експлоатация, движението на влаковете и сигнализацията в железопътния транспорт.

Изолираният локомотив № 07-032.6 потегля от Локомотивно депо Пловдив в 21:06 часа с втора кабина по посока на движението. Изминава около 600 м със средна скорост около 8 км/час (максимална 11 км/час) и в 21:19 часа спира на контролен пост „Изток“. В 21:29 часа тръгва, като ускорява до 21 км/час, изминава около 400 м и спира в 21:31 часа пред маневрения сигнал M21, след което сменя кабините за управление. След отваряне на маневрения сигнал M21 потегля в 21:45 часа, достига скорост 23 км/час, изминавайки разстояние около 100 м. В следващите 150 м скоростта намалява при движение по инерция

до 18 км/час. Следва увеличаване на скоростта (тягова позиция на контролера) до 22 км/час и отново движение по инерция до 18 км/час, като локомотивът изминава още около 250 м. В 21:47 часа е регистрирано понижаване на скоростта до 0 км/час (това е вероятната точка на удар на изолирания локомотив във вагона) и понижаване на налягането в главния въздухопровод до 0 bar. На около 50 м преди точката на удара е регистрирано понижаване на налягането в главния въздухопровод от 5 bar до 4,6 bar. Причина за това е задействане на влаковия кранмашинист „Knorr“ D2 на ниска спирачна степен (1-во – 2-ро деление на положение IV – *Степенно задържане*), което не довежда до бързо и съществено снижаване на скоростта на движение на локомотива и такова не е регистрирано на лентата. Следва повишаване на налягането в главния въздухопровод (причина за което е осъществяване на т.нар. „Ударно пълнене“ на положение I на кранмашиниста) и последващо намаляване на налягането в главния въздухопровод до 0 bar. За времето, през което локомотивът се придвижва от маневрения сигнал до момента на удара устройството за бдителност е действало два пъти: първия на около 250 м от потеглянето и втория – след още около 100 м.

От записите на лентата се наблюдава изместване на писците с 1-2 мм в посока на увеличаване на стойностите, вероятно поради непрецизно поставяне на ролката или настройки на скоростомера. Евантуална корекция с цел прецизиране на нулевата линия на диаграмата на скоростта би могла да бъде основание за понижаване с 3÷4 км/час на стойността на скоростта в момента на удара от 18 км/час до около 14÷15 км/час.

На регистриращия скоростомер на локомотив № 07-032.6 бяха извършени контролни изпитвания във ведомствена лаборатория на Локомотивно депо Стара Загора. Изпитванията се проведеха в присъствието на Комисията за техническо разследване на произшествието от МТИТС. Изпитванията бяха извършени при следните условия:

- диапазон на изпитванията: 0 - 30 км/час;
- при изпитванията бяха симулирани различни скорости на движение (10 км/час, 20 км/час и 30 км/час), сверено беше показанието на часовника.

В резултат на извършените изпитвания се установи:

- скоростомерът работи нормално със стендовия тахопреобразувател в диапазона 0 - 30 км/час, като допуснатата грешка е по-малка от 0,3% ;
- скоростомерът извършва коректна регистрация на: скорост на движение, астрономическо време, времедвижение и времепрестой.

Въз основа на направените по-горе констатации, може да бъде направено заключението, че **регистриращият скоростомер на локомотив № 07-032.6 с фабричен № 33693е изправен и функционално годен.**

Локомотив № 07-032.6 е оборудван с директен кранмашинист Zb3 за работа с локомотивната спирачка и с влаков кранмашинист „Knorr“ D2 за работа с автоматичната влакова спирачка.

С директния кранмашинист Zb3 може да бъде реализирано задържане, при което налягането в спирачните цилиндри на локомотива трябва да достигне от 0bar до максимална стойност  $3,7^{±0,1}$  bar. Манометър с две стрелки, разположен на пулта за управление на машиниста, показва стойностите на налягането в спирачните цилиндри на двете талиги на локомотива.

С влаковия кранмашинист „Knorr“ D2 могат да бъдат реализирани 9 степени на задържане на положение IV – *Степенно задържане* и *Екстрено задържане* на положение V. При положение II – *Пътуване*, налягането в главния въздухопровод има стойност  $5^{±0,1}$  bar, при което влаковата спирачка не е задействана. При степенно задържане, в зависимост от избраната степен, налягането в главния въздухопровод спада от  $4,6^{±0,1}$  bar (при първа

степен на задържане) до  $3,4^{\pm 0,1}$  bar (при девета степен на задържане). При екстрено задържане налягането в главния въздухопровод бързо спада до стойността на налягането на околната среда, като се реализира възможно най-бързото спиране на влака.

При възникване на железопътното произшествие локомотивът се е движил с първа кабина напред.

При проверка на място и пробни задържания с влаковия и с локомотивния кранмашинисти, проведени на 20.08.2015 г. в Локомотивно депо Пловдив беше констатирано, че те са изправни. Предвид посочените по-горе констатации и писмените обяснения на локомотивния машинист, че преди удара във вагона е задържал с локомотивния кранмашинист, а не е регистриран спирачен ефект, при оценката на функционалността на спирачната система на локомотива, беше решено да бъде демонтиран кранмашинистът Zb3 (заедно с регулатора на налягане) и да бъде изпитан на стенд.

Изпитванията на локомотивния кранмашинист Zb3 сериен № 17324 на локомотив № 07-032.6 (първа кабина) са проведени на Стенд за изпитване и диагностика на спирачни апарати в Локомотивно депо Пловдив в присъствието на Комисията за техническо разследване на произшествието от МТИТС и на началника на Локомотивно депо Пловдив.

Стендът беше адаптиран за изпитване на локомотивния кранмашинист Zb3, съгласно схематана(стр.290, Приложение 56 от „Правилник за ремонт и изпитване на спирачните системи на подвижния жп състав на БДЖ“).

Снети са всички изискуеми от правилника 4 диаграми: L2 – „Степенно задържане“, L3 – „Степенно разхлабване“, L4 – „Бързо спиране“ и L5 – „Бързо разхлабване“.

В резултат на извършените изпитвания се установи, че за всички режими на изпитване на кранмашиниста на локомотив № 07-032.6 (сериен № 17324) получените диаграми удовлетворяват заложените в Правилника изисквания. Локомотивният кранмашинист е регулиран на стойност на изходящото налягане (налягане в спирачния цилиндър)  $3^{\pm 0,1}$  bar, като максималната стойност, регламентирана в „Правилник за ремонт и изпитване на спирачните системи на подвижния жп състав на БДЖ“ на (стр.170, таблица 42) е  $3,7^{\pm 0,1}$  bar.

След направените изпитвания и констатации може да бъде направено заключението, **челокомотивният кранмашинист Zb3 сериен № 17324 на локомотив 07-032.6 е изправен и функционално годен.**

В процеса на експлоатация на тяговия подвижен железопътен състав, обслужващата го локомотивна бригада неподлежи на обективен контрол по отношение на изпълнение на служебните задължения и спазване на нормативните актове. Комисията за техническо разследване в хода на разследването се позовава на обективни обстоятелства, както и на устните и писмени обяснения на локомотивния персонал, които са субективни и невинаги допринасят за пълното и точно изясняване на обстоятелствата довели до произшествието.

## **12. Причини за произшествието.**

Комисията за техническо разследване извърши огледи и измервания на параметрите на локомотив № 07032.6 в Локомотивно депо Пловдив. Запозна се със събраните материали и документи предоставени от оперативната група. Анализира предоставената разшифровка за скоростта на движение на локомотива и назначените технически експертизи за изправността на спирачките на локомотива, и становищата на външните експерти. В резултат на това комисията счита, че:

**Непосредствена техническа причина** за възникналото тежко железопътно произшествие сблъсък на дизелов локомотив № 07032.6 при прикачане към състава на международен бърз влак № 493 на пети коловоз в гара Пловдивна 09.08.2015 г., е придвижването на локомотива към състава на МБВ № 493 със скорост на движение от **18 км/ч** вместо с допустимата скорост на движение до **3 км/ч** в съответствие с изискванията на нормативните актове, регламентиращи правилата за движение на влаковете и маневрената работа.

**Неспазени нормативни актове** довели до реализиране на произшествието – Наредба № 58 от 2.08.2006 г и, „Правила за движение на влаковете и маневрената работа на железопътната инфраструктура“ на НК „Железопътна инфраструктура“ от 02 август 2006 г.

**1.1. Чл. 284, т. 5 и т. 12 от Наредба № 58**

**Чл. 284.** В правилата за движение на влаковете и маневрената работа се определят:

5. скоростите при извършване на маневра;

11. придвижването на изолиран локомотив в района на гарата;

**1.2. Чл. 438, т. 1 и т. 4 от ПДВиМР**

**Чл. 438.** При извършване на маневра локомотивната бригада е длъжна:

1. да осигурява безопасно извършване на маневрата и опазване на подвижния състав;

4. да не превишава разрешените скорости при маневрата;

**1.3. Чл. 482, (1) и (2), т. 9, буква „б“ от ПДВиМР**

**Чл. 482. (1)** Скоростта при маневра се определя в зависимост от наличната спирачна маса, дължината на маневрения състав, коловозите, по които се извършва маневрата, видимостта и други условия.

**(2)** Скоростите при маневрата са:

9. до 3 км/ч:

б) при приближаване на локомотив (изолиран или с вагони) към вагони за прикачване;

**13. Препоръки и предложения за мероприятия, предотвратяващи други произшествия от подобен характер.**

С цел подобряване нивото на безопасност и предотвратяване на други произшествия от подобен характер и във връзка с изискванията на чл. 94, ал. 1 от Наредба № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт на министъра на транспорта, Изпълнителната агенция „Железопътна администрация“ да разпореди въвеждането и изпълнението на дадените препоръки за безопасност.

1. БДЖ „Пътнически превози“ ЕООД да организира обучениена локомотивния персонал обслужващ международните пътнически влакове в участъка Пловдив – Капъкуле – Пловдив и проведе извънреден изпит в съответствие с изискванията на чл. 7, ал. 1 от Наредба № 56 от 14.02.2003 г.

2. Изпълнителна агенция „Железопътна администрация“ да извърши контрол за пълното и точно прилагане на нормативните актове.

3. БДЖ „Пътнически превози“ ЕООД да оборудва командните кабините на тяговия подвижен железопътен състав с устройства за видео наблюдение и регистриране действията на локомотивния персонал по време на експлоатация.

Във връзка с изискванията на чл. 94, ал. 4 от Наредба № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт, в срок до 31.01.2016 г., адресатите на препоръките писмено да уведомят председателя на комисията за разследване в МТИТС за предприетите действия по изпълнение на дадените препоръки.

**Приложение:**

*Фотоснимки – 5 бр.*

**Председател:**

..... (Бойчо Скробански)  
*Държавен инспектор в дирекция ЗРПВВЖТ в МТИТС*

**Членове:**

1. .... (Димитър Йотов)  
*Инспектор в дирекция ЗРПВВЖТ в МТИТС*

2..... (Васко Николов)  
*Външен експерт ПЖПС*

3. .... (Георги Малоселски)  
*Външен експерт СОТС*