



**РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**  
**НАЦИОНАЛЕН БОРД ЗА РАЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОИЗШЕСТВИЯ ВЪВ ВЪЗДУШНИЯ,**  
**ВОДНИЯ И ЖЕЛЕЗОПЪТНИЯ ТРАНСПОРТ (НБРПВВЖТ)**

ул. "Дякон Игнатий" № 9, София 1000  
тел. (+359 2) 940 9317  
факс: (+3592) 940 9350

[bskrobanski@mtc.government.bg](mailto:bskrobanski@mtc.government.bg)  
[bskrobanski@ntib.bg](mailto:bskrobanski@ntib.bg)

**ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД**

**ОТ**

**разследване на тежко произшествие – дерайлиране на МДТВ № 48131 в гара Елисейна на  
стрелка 3/5 на 21.09.2025 г.**



**София 2026**

## **ЦЕЛ НА РАЗСЛЕДВАНЕТО И СТЕПЕН НА ОТГОВОРНОСТ**

Разследването на тежки произшествия, произшествия и инциденти в железопътния транспорт се осъществява от независим разследващ орган по безопасността „Национален борд за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт“ (НБРПВВЖТ) към Министерския съвет (МС) на Република България, който има за цел да установи обстоятелствата и причините, довели до тяхното възникване, с оглед подобряване на безопасността в железопътния транспорт, предотвратяване и недопускане на произшествия, като се дава предимство за предотвратяване на тежки произшествия.

**Разследването по безопасността, извършено от НБРПВВЖТ е независимо от всякакво съдебно следствие и не включва определянето на вина или отговорност.**

Разследването се извършва в съответствие с изискванията на ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета от 11 май 2016 година относно безопасността на железопътния транспорт, Закона за железопътния транспорт (ЗЖТ), Наредба № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт и Споразумение за взаимодействие при разследване на произшествия и инциденти във въздушния, водния и железопътния транспорт между Прокуратурата на Република България, Министерството на вътрешните работи и Националния борд за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт, в сила от 11.04.2023 г.

Докладите от разследванията са в съответствие с изискванията на РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2020/572 на Комисията от 24 април 2020 година относно структурата, която се следва при изготвяне на доклади за разследване на железопътни произшествия и инциденти.

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>1. Резюме .....</b>	<b>Грешка! Показалецът не е дефиниран.</b>
1.1. <i>Кратко описание на събитието.....</i>	6
1.2. <i>Място и време на настъпване на събитието.....</i>	6
1.3. <i>Фактори, обуславящи и допринасящи събитието.....</i>	8
1.4. <i>Непосредствени причини и последствия от събитието.....</i>	8
1.5. <i>Препоръки за безопасност и адресати, към които са насочени.....</i>	8
<b>2. Разследване.....</b>	<b>10</b>
2.1. <i>Решение за започване на разследване.....</i>	10
2.2. <i>Мотиви за решението за започване на разследване.....</i>	10
2.3. <i>Обхват и ограничения на разследването.....</i>	10
2.4. <i>Компетентности на лицата, участващи в разследването.....</i>	10
2.5. <i>Комуникация и консултации с лицата и субектите, участващи в събитието.....</i>	10
2.6. <i>Степен на съдействие от страна на участващите субекти.....</i>	11
2.7. <i>Методи и техники на разследване и анализ.....</i>	11
2.8. <i>Трудности, срещани по време на разследването.....</i>	14
2.9. <i>Взаимодействие със съдебните органи.....</i>	14
2.10. <i>Друга информация от значение за контекста на разследването.....</i>	14
<b>3. Описание на събитието.....</b>	<b>15</b>
3.1. <i>Информация за събитието и контекста.....</i>	15
3.1.1. <i>Описание на вида на събитието.....</i>	15
3.1.2. <i>Дата, точно време и място на събитието.....</i>	18
3.1.3. <i>Описание на мястото на събитието:.....</i>	18
3.1.4. <i>Смъртни случаи, наранявания и материални щети:.....</i>	19
3.1.5. <i>Описание на други последствия, включително въздействие на събитието върху експлоатационната дейност на участниците.....</i>	20
3.1.6. <i>Самоличност на участниците и техните функции.....</i>	20
3.1.7. <i>Описание на съответните части на инфраструктурата и системата за сигнализация:.....</i>	21
3.1.8. <i>Друга информация относно събитието.....</i>	23
.....	24
.....	25
3.2. <i>Фактическо описание на случилото се.....</i>	25
3.1.1. <i>Непосредствена последователност на случките, довели до събитието, включително:.....</i>	25
3.1.2. <i>Последователност на случките от началото на събитието до края на действията на спасителните служби.....</i>	29
3.1.2.2. <i>Действия на аварийно-спасителни служби.....</i>	29
3.1.2.3. <i>Действия на аварийно-възстановителни служби.....</i>	29
<b>4. Анализ на събитието.....</b>	<b>30</b>
4.1. <i>Участие и задължения на субектите, участващи в събитието.....</i>	30
4.1.1. <i>Железопътно предприятие.....</i>	30
4.1.2. <i>Управител на инфраструктурата.....</i>	48
4.1.3. <i>Субекти отговарящи за техническата поддръжка.....</i>	58
4.1.4. <i>Производители или доставчици на подвижен състав и железопътни продукти.....</i>	59
4.1.5. <i>Национален орган по безопасността.....</i>	59
4.1.6. <i>Нотифицирани органи или органи за оценка на риска.....</i>	59
4.1.7. <i>Органи за сертифициране на субектите, отговарящи за техническата поддръжка.....</i>	60
4.1.8. <i>Лица или субекти, които имат отношение към събитието, документирани или не в съответствие със СУБ или посочени в регистър.....</i>	60

4.2.	Подвижен състав и технически съоръжения.....	60
4.2.1.	Фактори, произтичащи от проектирането на подвижния състав, железопътната инфраструктура или техническите съоръжения.....	60
4.2.2.	Фактори, произтичащи от инсталирането и пускането в експлоатация на подвижния състав, железопътната инфраструктура или техническите съоръжения.....	61
4.2.3.	Фактори, дължащи се на производители или друг доставчик на железопътни продукти..	61
4.2.4.	Фактори, произтичащи от техническата поддръжка и/или модификация на подвижния състав или техническите съоръжения.....	61
4.2.5.	Фактори, дължащи се на субекта, който отговаря за техническата поддръжка, работилниците за техническа поддръжка и други доставчици на услуги по техническа поддръжка.....	61
4.2.6.	Други фактори или последствия, за които се счита, че имат отношение към целите на разследването.	61
4.3.	<b>Човешки фактор</b> .....	61
4.3.1.	Човешки индивидуални характеристики.....	61
4.3.2.	Фактори, свързани с работата:.....	64
4.3.3.	Организационни фактори и задачи:.....	66
4.3.5.	Екологични фактори.....	69
4.4.	Обратна връзка и механизми за контрол, включително управление на риска и безопасността, както и процеси на наблюдение:.....	70
4.4.1.	Регулаторни рамкови условия.....	70
4.4.2.	Процеси, методи и резултати от дейностите по оценка и наблюдение на риска, извършвани от участващите лица.....	70
4.4.3.	Система за управление на безопасността на участващите (СУБ).....	71
4.4.4.	СУБ на субектите, които отговарят за техническата поддръжка.....	73
4.4.5.	Резултати от надзора, извършен от националния орган по безопасността.....	73
4.4.6.	Разрешения, сертификати и доклади за оценка, предоставени от Националния орган по безопасността или от други органи за оценка на съответствието.....	73
4.4.8.	Други системни фактори.....	74
4.5.	<b>Предидущи случаи със сходен характер</b> .....	74
5.	<b>Заклучения</b> .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
5.1.	Обобщение на анализа относно причините за събитието.....	75
5.2.	Мерки, предприети след настъпване на събитието.....	76
5.3.	Допълнителни констатации.....	76
6.	<b>Препоръки за безопасност</b> .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.

## АБРЕВИАТУРИ, ИЗПОЛЗВАНИ В ДОКЛАДА

БАН – Българска академия на науките  
„Булмаркет Рейл Карго” ЕООД – Железопътно предприятие за превоз на товари  
ДП НКЖИ – Държавно предприятие „Национална компания железопътна инфраструктура“  
(управител на железопътната инфраструктура)  
ДМВ Карго Рейл“ ЕООД – Железопътно предприятие за товарни превози  
ДТВ – Директен товарен влак  
ЕДС – Електродинамична спирачка  
ЖПС – Железопътна секция  
Заместник-председател на УС на НБРПВВЖТ – Председател на комисията за разследване  
ЗОД – Звено за оперативно движение в ДП НКЖИ  
ЗЖТ – Закон за железопътния транспорт  
ЗОД – Звено за организация на движението в ДП НКЖИ  
ИАЖА/НОБ – Изпълнителна агенция „Железопътна администрация“, Национален регулаторен орган по безопасността  
км – Километър по железния път  
КМ – Контактна мрежа  
КПВ – Крайградски пътнически влак  
КПК – Край на преходна крива на железния път  
МВР – Министерство на вътрешните работи  
МДТВ – Международен директен товарен влак  
МРЦ – Маршрутно релейна централизация  
Наредба № 58 – за правилата за техническата експлоатация, движението на влаковете и сигнализацията в железопътния транспорт  
Наредба № 59 – Наредба за управление на безопасността в железопътния транспорт  
НБРПВВЖТ – Национален борд за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт (независим държавен орган разследващ произшествия по безопасността)  
НПК – Начало на преходна крива на железния път  
ОГ – Оперативна група  
ОТ – Осигурителна техника  
ПЖПС – Подвижен железопътен състав  
ПТПЖП – Правилник за текущо поддържане на железния път  
РСЗ – Ръчна стрелкова заключалка  
РССМ – Релсова самоходна, строителна машина  
СОА-1 – Стрелкови обръщателен апарат тип 1  
СОП – Структура, отговорна за поддръжката  
СУБ – Система за управление на безопасността  
СУВР – Система за управление на влаковия ресурс в ДП НКЖИ  
ТМРВ – Техник-механик ревизор вагони  
ТРГ – Техник ръководител група  
Тракция АД – Сертифицирана Структура, която отговаря за поддръжката на товарни вагони  
ТУ – Технически университет София  
УДВГД – Управление движението на влаковете и гарова дейност към ДП НКЖК  
УКСС – Устройство за комуникации, свързки и съобщения в гарите  
ЦДР – Централно диспечерско ръководство към ДП НКЖИ

## **1. Summary**

### ***1.1. Brief Description of the Event.***

On 21.09.2025 at 21:55h, International Direct Freight Train (IDFT) No. 48131 departed from Vratsa Station. The train consisted of 24 loaded wagons, 96 axles with a gross mass of 1914 tonnes. It was hauled by train locomotive No. 91521080030-5 manned by first train driver and second train driver, alongside pushing bank locomotive No. 91520087023-5 manned by a train driver.

At 22:27h, IDFT No. 48131 passed along the third arrival and departure track of Zverino Station without stopping and continued on line No. 2 toward Eliseyna Station.

Telegram No. 250/09.09.2025 had been issued authorizing night track possessions along the Sofia Energy Section to perform work on the overhead catenary on 19-20.09, 20 - 21.09, and 21-22.09.2025. This included the replacement of the contact wire in the section between Eliseyna and Lakatnik Stations on line No. 2 from 22:00 to 02:20h.

At Eliseyna Station, there was an entry signal allowing the reception of IDFT No. 48131 onto the third diversion track, scheduling a stop at the station to enable the crossing of suburban passenger train (SPT) No. 20207. However, while IDFT No. 48131 was passing over point No. 3/5, a loud crash was heard, the locomotive jumped, derailed, and continued moving along the ballast bed. The traffic controller on duty at Eliseyna Station heard a loud impact and saw sparks on the overhead catenary. The traffic controller immediately entered the office, notified the train dispatcher and the duty traffic controller at Lakatnik Station, and annulled the previously granted green light for the entry of SPT No. 20207, while subsequently notifying thereof the duty traffic controller at Zverino Station.

Approximately 15 minutes after the accident occurred, the first train driver of locomotive No. 91521080030-5 entered the Station's office and informed the duty traffic controller that the train locomotive and the first 3 wagons of the composition had derailed at the station's entry points.

After the train came to a halt, hauling locomotive No. 91521080030-5 was positioned between tracks three and four.

The draw hook on the locomotive side of the first wagon (No. 31529338858-5) broke off; it derailed with all four wheelsets, overturned onto track four, bypassed the locomotive while striking the left side of the locomotive body with its running gear, and finally came to a stop on the crossing section of point No. 9.

The second wagon (No. 31529338849-4) derailed with all four wheelsets and also overturned to the left onto point No. 9, with its frame headstock wedged into the first wagon.

The third wagon (No. 31529339192-8) derailed with its first and second wheelsets on the third track and wedged into the second wagon due to a broken draw hook.

The structure gauge toward Zverino Station on track No. 1 and track No. 2 was subsequently closed.

At 01:09h, following coordination with the train dispatcher, the return of the 20 non-derailed wagons of IDFT No. 48131 to Zverino Station was organized using pushing locomotive No. 91520087023-5, in order to secure the clearance gauge on track No. 2 and to enable continuous train traffic.

At 01:10h, the lead technician of the Vratsa Railway Section recorded the following in the dispatcher logbook: "All vehicles moving along the sections Lakatnik – Eliseyna and Eliseyna – Zverino shall use only running line No. 2, and in Eliseyna Station - only tracks one and two; while within the station area from km 64+500 through km 64+680 the allowed maximum speed for all vehicles shall be 25 km/h."

The right switch blade of point No. 5 was found broken at 7530 mm from the tip of the blade.

On 26.09.2025 at 16:25h, following the completion of the reconstruction works on the third and fourth tracks as well as on points No. 5 and No. 9, the lead technician of the Vratsa Railway Section recorded in the Eliseyna Station dispatcher logbook: "Restoring train traffic on tracks three and four along with points Nos. 3, 5, and 9, and restoring traffic in sections Eliseyna – Zverino and Lakatnik – Eliseyna on running line No. 1 at scheduled speed."

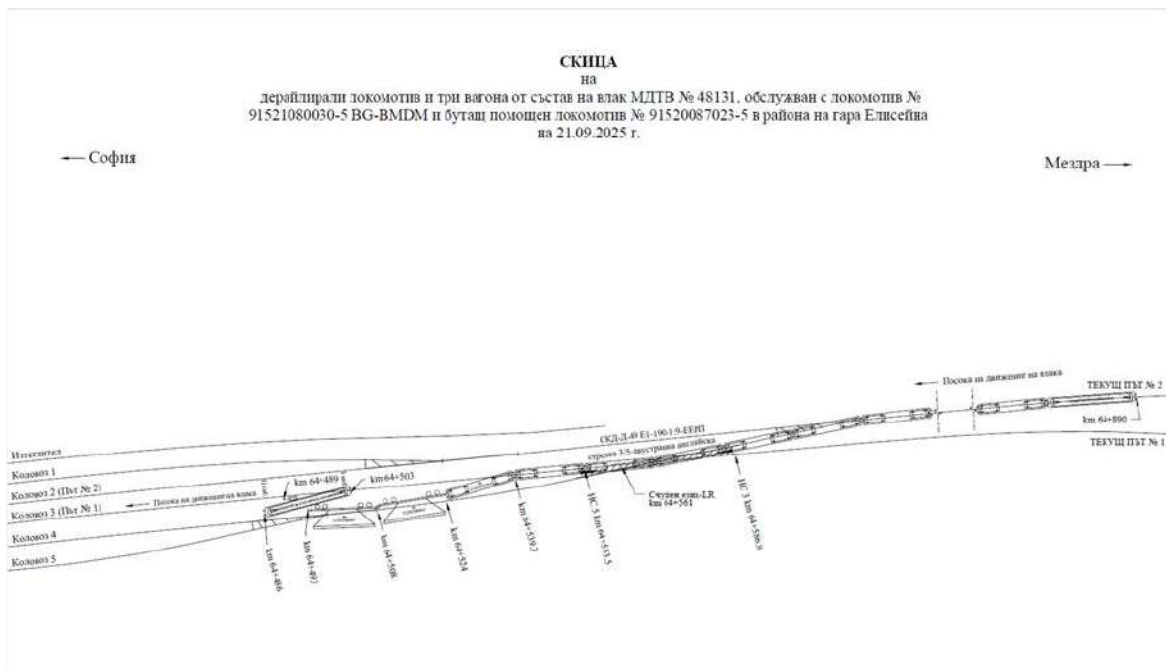
On 26.09.2025 at 16:36h, the train dispatcher of Operational Traffic Unit Sofia ordered the restoration of traffic in the Eliseyna-Zverino section along running line No. 1 at scheduled speed.



**Fig. 1.1. General view of the accident site**

### **1.2. Time and Place of the Event.**

The event occurred at Eliseyna station on points No. 3/5 at 22:33 h on 21.09.2025. The train locomotive derailment zone was identified at point No. 5 with a radius of  $R=190$  meters. The railway track is jointed type, with S49 type rails, wooden sleepers, and K-type fastenings (Fig. 1.2).



**Fig. 1.2. Sketch-up of the accident site.**

The Eliseyna Station is located along the Sofia – Mezdra section of main line No. 2. The line is conventional, two-directional, and electrified. The maximum permitted speed along the section where the accident took place is 70 kph.

### ***1.3. Factors contributing to the eve.***

- Causal Factors:

- Insufficient load-bearing capacity of the left diverging switch blade on point 5, which had an altered material structure. This structural compromise led to the fracture of the blade when diverging through point 3 toward point 5 (both with a 190-meter radius), driven by the generated horizontal force acting upon the blade;

- A corroded section was identified within the fracture at the heel of the switch blade of point 5, displaying a characteristic shape where a crack had formed prior to the complete structural failure of the blade;

- Within the corroded section, a heat-affected zone featuring an altered structure was identified, resulting from welded joints (specifically, welded current-carrying conductors).

- Contributing Factors:

- Inertia of the train composition pressing against the leading locomotive, which had its electro-dynamic braking (EDB) engaged at the time. This inertia caused an additional surge in the lateral horizontal force applied by the locomotive's wheels onto the left rails, resulting in an "unloading" of the locomotive's left wheels due to the loss of centrifugal force. This ultimately led the left wheel of the fourth wheelset to climb the left stock rail;

- The structural design features of this specific type of points (built without an intermediate section) inherently increase the angle of attack for the leading wheelset of the rolling stock, placing an additional load on the outer switch blade of the point.

### ***1.4. Immediate root-causes and consequences of the Event.***

**Cause of the accident:** The investigation identified fatigue accumulation in the material of the left diverging switch blade on point 5 in the direction of the train movement, which resulted in inadequate load-bearing capacity and the subsequent fracture of the switch blade during the passage of the leading locomotive.

**Consequences of the event:** Derailment of the leading locomotive alongside the first three loaded wagons from the train composition; significant material damage on both the railway infrastructure and the rolling stock; interrupted traffic on track 1 and track 2 between the stations Zverino – Eliseyna – Lakatnik from 22:40h on 21.09.2025 until 01:12h on 22.09.2025.

### ***1.5. Safety recommendations and their addressees.***

To prevent future occurrences of a similar nature, the Chairman of the Investigation Commission proposes the following safety recommendations to the National Safety Authority (Executive Agency "Railway Administration"), relevant to the State Enterprise National Railway Infrastructure Company (NRIC) and *Bulmarket Rail Cargo* EOOD.

- **Recommendation 1:** NRIC and *Bulmarket Rail Cargo* EOOD should familiarize all relevant operational personnel with the contents of this report.
- **Recommendation 2:** NRIC should organize and execute a phased replacement across stations of double slip points (English type) featuring internal switch blades and S-connections.

- **Recommendation 3:** NRIC should enforce a speed restriction of up to 25 km/h for traffic over double slip points (English type) with internal switch blades until their full replacement.
- **Recommendation 4:** NRIC should ensure strict compliance with the requirements of Article 113 of the Rules for Technical Operation of Railway Infrastructure dated 2021, and Order No. 393/19.04.1994 of the General Director of the BDZ Company (Bulgarian State Railways), expressly prohibiting the welding of connecting (jumper) cables to either the rail head or the rail foot.
- **Recommendation 5:** NRIC should facilitate periodic training in its Professional Qualification Centre for all personnel involved in measuring railway point and track parameters, and responsible for filling out *Statement of Findings on the Condition of the Railway Track* forms in line with Annex 7 to Art. 73, para. 3 of Ordinance No. 59.
- **Recommendation 6:** *Bulmarket Rail Cargo* EOOD should update Safety Procedure SP-34 ("Procedure for Qualitative and Quantitative Criteria for Determining, Maintaining and Improving the Level of Safety") and SP-36 ("Procedure for Control and Improvement of Safety") to broaden the scope and clearly define the roles and functions of its personnel tasked with control functions regarding the technical condition of rolling stock.
- **Recommendation 7:** *Bulmarket Rail Cargo* EOOD should update its Safety Procedure SP-45 dated 25.02.2015 ("Rules for Maintenance of Freight Wagons"), which currently mandates a 6 (six)-year interval for intermediate overhauls; specifically, for assets subjected to constant aggressive exploitation, measures must be adopted to ensure that an intermediate overhaul of running gear components is executed every 3 (three) years.

## **2. Разследване**

### **2.1. Решение за започване на разследване.**

Решение за започване на разследване по безопасността е взето от члена на Управителния съвет на НБРПВВЖТ в Република България, ръководител на разследване на железопътни произшествия и инциденти. Разследването е ориентирано към организацията на експлоатацията, поддръжката и ремонта на железопътната инфраструктура по основна железопътна линия № 2, както и превоза на товари, извършвани от железопътното предприятие със собствен подвижен състав, целящо предотвратяването на тежки произшествия.

### **2.2. Мотиви за решението за започване на разследване.**

Във връзка с изискванията на чл. 20, параграф 2, буква (g) от Директива 2016/798, с писмо № 312/17.10.2025 г. на железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД е отправена молба до члена на УС на НБРПВВЖТ с компетентност да разследва железопътни произшествия и Националния орган по безопасността ИА „Железопътна администрация“. Предвид нанесените големи материални щети на подвижния състав, превозвания товар и железопътната инфраструктура на 20.10.2025 г., на основание чл. 115к, ал. 1, т. 1 от ЗЖТ и чл. 76, ал. 1, т. 1 от Наредба № 59 от 5.12.2006 г., членът на Управителния съвет на НБРПВВЖТ е взел решение за започване на разследване.

### **2.3. Обхват и ограничения на разследването.**

В обхвата на разследването са разгледани и анализирани прилагането на системата за управление на безопасността (СУБ) от двата субекта, свързана с поддръжката и експлоатацията на локомотиви и товарни вагони, както поддръжката и експлоатацията на железопътната инфраструктура в участъка на основна железопътна линия № 2.

Разследването се предприема и предвид обстоятелствата и причините, довели до възникване на произшествието с възникнали големи материални щети на подвижния състав, причинени на железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД и на управителя на железопътната инфраструктура.

### **2.4. Компетентности на лицата, участващи в разследването.**

Комисията за разследване на произшествието се ръководи от члена на УС на НБРПВВЖТ, ръководител на направление разследване на железопътни произшествия. Членовете, участващи в комисията, са независими външни експерти – хабилитирани лица във висши транспортни учебни заведения, научните среди, експерти в областта на железопътната инфраструктура и подвижния железопътен състав, наети на граждански договори до приключване на разследването.

### **2.5. Комуникация и консултации с лицата и субектите, участващи в събитието.**

Комисията за разследване определи параметрите на разследването и координира действията си с Оперативната група, която включва представители на участващите в произшествието субекти от „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД и ДП НКЖИ. Оперативната група събра необходимите документи и образци, писмени показания на персонала, участвал в произшествието и влаковите документи на МДТВ № 48131. Материалите и документите бяха предадени на Председателя на Комисията за разследване в НБРПВВЖТ. Председателят на комисията за разследване изиска и получи от железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД записите от регистриращите и записващи устройства на влаковия локомотив № 91521080030-5 и на помощния бутащ локомотив № 91520087023-5 за установяване движението на МДТВ № 48131. Комисията за разследване проведе интервю с локомотивните машинисти на двата локомотива. Интервю е проведено и със служители в Звеното за оперативно движение на влаковете в София към ДП НКЖИ, имащи отношение към произшествието. Председателят на комисията за разследване изиска от ДП НКЖИ да се предоставят информации от регистриращото и записващо устройство на СУВР, за ремонта и поддръжането на железния път и стрелки 3/5 в гара Елисейна, проведено бе интервю с персонала на жп участъка, отговорен за поддръжането на железния път в гара Елисейна. Комисията изиска от ДП НКЖИ да се предостави ръчното измерване на стрелки 3/5 и зоната на железния път преди и след нея. От „Булмаркет Рейл Карго“

ЕООД бе изискана и предоставена информацията относно регистрацията в регистъра на возилата, собствеността, структурата, отговорна за поддръжката на дерайлирания локомотив и 3-та вагона. Проведено беше интервю с органите по безопасността и с ръководството на железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД и ДП НКЖИ.

## **2.6. Степен на съдействие от страна на участващите субекти.**

По време на разследването ръководителите на железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД и ДП НКЖИ оказаха съдействие и предоставиха необходимите материали и документи на Председателя на Комисията за разследване в НБРПВВЖТ.

В съответствие с изискванията на Наредба № 59 оперативната група, с представителите на участващите субекти в произшествието, изготви доклад по образец за фактите и обстоятелствата за произшествието, който бе предаден на Председателя на Комисията за разследване в НБРПВВЖТ на 03.11.2025 г.

## **2.7. Методи и техники на разследване и анализ.**

На 21.09.2025 г. в 23:07 часа членът на УС на НБРПВВЖТ, с компетентност да разследва железопътни произшествия, е уведомен по мобилния телефон от директора на УДВК към ДП НКЖИ за възникнало произшествие (дерайлиране на МДТВ № 48131) в гара Елисейна.

В 05:53 часа обаждането е потвърдено с SMS от старши диспечера на ЦДР към ДП НКЖИ със следния текст:

*„На 22:36 влак 48131 БМ заема междугарията Зверино – Елисейна поради дерайлиране на влаковия локомотив 1080-30 и 3 вагона във входните стрелки на гара Елисейна. Движението на влаковете Елисейна – Зверино път 1 и 2 е преустановено.“*

По първично получената оперативна информация от ДП НКЖИ за произшествието към датата на възникването е категоризирано II-ра категория от члена на УС на НБРПВВЖТ с компетентност да разследва железопътни произшествия, който е дал съгласие, разследването да се извърши съвместно от управителя на железопътната инфраструктура (ДП НКЖИ) и железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД.

В периода на възникване на произшествието членът на УС на НБРПВВЖТ е бил в платен годишен отпуск от 15.09. до 29.09.2025 г.

Разследване на произшествието е предприето и се извършва съвместно от управителя на железопътната инфраструктура и железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД. В процеса на воденото разследване са отрязани два отрязъка метал от счупения език на стрелка № 5 и два отрязъка метал от края на скъсаната тракционна кука на първия вагон № 31529338858-5, прикачена към локомотива. Отрязъците от счупения език на стрелка № 5 и тракционната кука са предадени от ДП НКЖИ в лаборатория по Металознание към БАН за изготвяне на фрактографски и металографски анализ.

На 22.09.2025 г. около 04:30 часа органи по безопасността от ДП НКЖИ и „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД с алкотест „Дрегер-7510“ са извършили проба за употреба на алкохол на локомотивните машинисти на водещия локомотив № 91521080030-5. Резултатите от пробите са отрицателни – 0,0 %.

На 07.10.2025 г. в ремонтна база ЛВЗ 1866 – Русе на железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД са организирани огледи за оценка на щетите на електрически локомотив „Siemens Smartron“ № 91521080030-5, възникнали вследствие дерайлирането на локомотива на стрелка № 5 в гара Елисейна. Огледите са извършени от “СИМЕНС МОБИЛИТИ” ЕООД и Застрахователно еднолично акционерно дружество „Булстрад Виена Иншурънс Груп“ ЕАД. На 27.10.2025 г. на „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД е представен протокол от “СИМЕНС МОБИЛИТИ” ЕООД от огледа за оценка на щетите по локомотива.

На 07.10.2025 г. в ремонтна база ЛВЗ 1866 – Русе е организиран и извършен оглед от членовете на оперативната група с представители от ДП НКЖИ и „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД на дерайлиралите три вагона с №№ 31529338858-5, 31529338849-4 и 31529339192-8. След извършените измервания са изготвени констативни протоколи за техническото състояние на дерайлиралите вагони.

След установените големи материални щети на подвижния железопътен състав, железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД е отправило писмо № 312/17.10.2025г. до члена на УС на НБРПВВЖТ с компетентност да разследва железопътни произшествия в съответствие с изискванията на чл. 20, параграф 2, буква (g) на Директива 2016/798 да предприеме независимо разследване на произшествието.

Членът на УС на НБРПВВЖТ с компетентност да разследва железопътни произшествия на 20.10.2025 г. след запознаване с предоставените материали и обстоятелства е прекласифицирал събитието и е взел решение за започване на разследване по безопасността. Писмено са уведомени ръководителите на двата субекта и Националния орган по безопасността. Събитието е нотифицирано в регистъра на Агенцията за железопътен транспорт на Европейския съюз (ERA).

На 29.10.2025 г. ДП НКЖИ с протокол са предали отрязаните елементи от скъсаната тракционната кука на първия вагон и от счупения език на стрелка № 5 на заместник-председателя на УС на НБРПВВЖТ.

На 30.10.2025 г. Комисията за разследване, състояща се от външни експерти по ПЖПС, железен път, експлоатация и управление на влаковото движение извършиха огледи на местопроизшествието, възникнало на 21.09.2025 г. в гара Елисейна. Огледите бяха съсредоточени в зоната на стрелки № 3/5, по конкретно на стрелка № 5. Комисията за разследване установи точното място на точката на покачване на локомотив № 91521080030-5 в района на стрелка № 5. Извърши огледи на счупените и деформирани стрелкови елементи на стрелка № 5. Извърши оглед на маршрута за преминаване на МДТВ № 48131 през стрелки № 1 и № 3/5. На място е проведено интервю с контролор железен път, началник жп участък, техник ръководител група и кантонер. Извърши се оглед на железния път и стрелките в гара Елисейна. Установи се мястото на спиране на дерайлирания влаков локомотив № 91521080030-5 между 3 и 4 коловоз. Установи се мястото на дерайлиране и обръщане на ляво на четвърти коловоз на първите два вагона с № 31529338858-5, № 31529338849-4. Третият по ред дерайлирал вагон № 31529339192-8 е останал прав (фиг. 2.1). В присъствието на Комисията за разследване се извърши контролно измерване на железния път в зоната на дерайлиране от представители на ЖПС Враца.



Фиг. 2.1.

На 03.11.2025 г. ръководителят на оперативната група предаде материалите и доклада съгласно Наредба № 59 на заместник-председателя на УС на НБРПВВЖТ (председател на комисията за разследване).

В периода от 18÷21.11.2025 г. Комисията за разследване в НБРПВВЖТ извърши огледи на дерайлирания подвижен състав (локомотив и три вагона) в ремонтна база ЛВЗ 1866 – Русе. Извършиха се измервания на параметрите на ходовите части на дерайлирания подвижен състав (фиг. 2.2, 2.3).



**Фиг. 2.2.**



**Фиг. 2.3.**

На 27.11.2025 г. Комисията за разследване в НБРПВВЖТ замина за гара Елисейна, където свалените параметри от подвижния състав бяха съпоставени на място в зоната на дерайлиране на локомотива с параметрите на стрелки № 3/5 и трети и четвърти коловози (фиг. 2.4).



**Фиг. 2.4.**

### ***2.8. Трудности, срещани по време на разследването.***

През времето на разследването произшествие представителите на участващите страни в произшествието ДП НКЖИ, „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД, и оперативната група оказаха съдействие на Комисията за разследване във връзка с безопасността в НБРПВВЖТ.

### ***2.9. Взаимодействие със съдебните органи.***

На 21.09.2025 г. около 22:40 часа дежурният ръководител движение в гара Елисейна е информирал по националния спешен телефон 112 за възникнало железопътно произшествие в гара Елисейна. На по-късен етап органите на МВР с изясняваща информация са уведомили старши влаковия диспечер в ДП НКЖИ, че няма да посещават на място възникналото произшествие и няма да бъде образувано досъдебно производство.

### ***2.10. Друга информация от значение за контекста на разследването.***

Свалените записи от регистриращите и записващи устройства на локомотив № 91521080030-5, начело на влака и на бутация помощен локомотив № 91520087023-5, обслужвали МДТВ № 48131 на 21.09.2025 г., са предадени на 03.11.2025 г. на Председателя на Комисията за разследване в НБРПВВЖТ. На предоставените записи от записващите устройства на двата локомотива Комисията за разследване извърши анализ на движението на влака от гара Враца до мястото на произшествието в гара Елисейна.

След извършения анализ за движението на МДТВ № 48131 се установи, че часовникът на записващото устройство на влаковия локомотив № 91521080030-5 е сверен и е в съответствие с астрономическото време.

При анализа на движението на МДТВ № 48131 Комисията за разследване в НБРПВВЖТ е взела за меродавни времената, регистрирани от часовника на влаковия локомотив № 91521080030-5.

### 3. Описание на събитието

#### 3.1. Информация за събитието и контекста.

##### 3.1.1. Описание на вида на събитието.

На 21.09.2025 г. в 11:28 часа в ДП НКЖИ е подадена заявка за трасе с № 0821/21.09.2025г. от железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД за движение на международен директен товарен влак (МДТВ) № 48131 от гара Враца до гара Капъкуле, Република Турция. Период на движение на 21.09.2025 г., час на заминаване в 22:00 ч., с влаков локомотив № 91521080030-5 и буташ помощен локомотив № 91520087023-5 с маса 1914 тона (фиг. 3.1).



**Фиг. 3.1. Маршрут на МДТВ № 48131 и мястото на произшествието**

- - Начална гара за движението на МДТВ № 48131 – Враца;
- - По-важни гари по трасето на влака;
- - Крайна гара за движението на МДТВ № 48131 – Капъкуле - Турция;
- - Място на възникване на произшествието км 52+744;
- - Път, който е изминал МДТВ № 48131;
- - Път, който е предстоял да измине МДТВ № 48131.

По експресна заявка с телеграма № 101/21.09.2025 г. е назначен МДТВ № 48131 с влаков локомотив № 91521080030-5 и буташ помощен локомотив № 91520087023-5 с брутна маса 1914 тона. С разписание час на тръгване – гара Враца в 22:00 часа, гара Руска бяла без спиране в 22:10 часа, гара Мездра юг без спиране в 22:16 часа, гара Зверино без спиране в 22:31 часа, гара Елисейна без спиране в 22:36 часа, гара Лакатник без спиране в 22:51 часа. Разписанието на влака до крайна гара е съгласно приложена телеграма.

На 19.09.2025 г. в 10:00 часа, в гара Враца представител на железопътното предприятие/превозвач „ДМВ Карго Рейл“ ЕООД предава на дежурния ръководител движение писмена заявка „Приложение 5“ за извършване на маневра с 24 пълни вагона и композиране на влаков състав на шести приемно-отправен коловоз. По тази заявка дежурният ръководител движение изготвя план за маневра обр. II-39.

В 10:57 часа планът за маневра е връчен на ръководителя на маневрата. Маневрата в гара Враца се извършва с локомотив и маневрена бригада на превозвача „ДМВ Карго Рейл“ ЕООД.

В 13:55 часа маневрата е завършена и съставът на МДТВ № 48131 ъе композиран на шести приемно-отправен коловоз.

На 21.09.2025 г. в 19:27 часа при встъпване на дежурство, влаковият диспечер в участъка Мездра – Видин в ЗОД София провежда „сводка“ на всички дежурни ръководители движение в участъка, на която съобщава, че има допълнително назначен за движение МДТВ № 48131 от гара Враца до гара Капъкуле, Република Турция.

На 21.09.2025 г. в 21:10 часа техник механик ревизор вагони (ТМРВ) към „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД извършва пълна проба „А“ на състава на МДТВ № 48131 на шести коловоз в гара Враца. Пълната проба на влака е завършена в 21:35 часа. Дежурният ръководител движение уведомява влаковия диспечер, че МДТВ № 48131 е готов за заминаване.

В 21:55 часа с (-5 мин.) МДТВ № 48131 заминава от гара Враца за гара Руска бяла в състав 24 пълни вагона, 96 оси, 404 метра, 1914 тона с влаков локомотив № 91521080030-5 с локомотивен машинист първо лице и локомотивен машинист второ лице и бутач помощен локомотив № 91520087023-5 с локомотивен машинист.

В 22:05 часа, МДТВ № 48131 преминава без спиране през гара Руска бяла. Дежурният ръководител движение в гарата не е забелязала никакви нередности при преминаването на влака.

В 22:12 часа, МДТВ № 48131 преминава без спиране през гара Мездра юг. Дежурният ръководител движение в гарата не е забелязал никакви нередности при проследяването на влака.

В 22:27 часа, МДТВ № 48131 преминава без спиране през гара Зверино по текущ път № 2 за гара Елисейна. Дежурният ръководител движение не е забелязала нередности.

На 19/20.09, 20/21.09 и 21/22.09.2025 г. са разрешени нощни влакови и електрически прозорци на Енергосекция София за работа по контактната мрежа – смяна на контактен проводник в междугарието Елисейна – Лакатник на текущ път № 2 от 22:00 часа до 02:20 часа. За смяна на контактен проводник в междугарието е назначена РСММ № 99529436802-3 от гара Бов до гара Лакатник като работен влак с час на заминаване в 21:30 часа от гара Бов и пристигане в 21:40 часа в гара Лакатник.

На 21.09.2025 г. в 21:50 часа, технически ръководител КМ вписва в дневник за диспечерски заповеди в гара Лакатник искане за влаков и електрически „прозорец“ по текущ път № 2 в междугарието Лакатник – Елисейна за работа по контактната мрежа с РСММ № 99529436802-3.

В 22:23 часа със заповед на старши влаковия диспечер е разрешен влаков и електрически „прозорец“ по текущ път № 2 в междугарието Елисейна – Лакатник за работа по контактната мрежа.

В 22:30 часа дежурният ръководител движение в гара Елисейна дава писмено съгласие на гара Лакатник за приемане на КПВ № 20207 по текущ път № 1.

Дежурният ръководител движение в гара Елисейна подрежда маршрут за приемане на МДТВ № 48131 на трети отклонителен коловоз със спиране в гарата за среща с КПВ № 20207.

При влизане на МДТВ № 48131 от текущ път № 2 в гара Елисейна, видно от показанията на локомотивните машинисти на влаковия локомотив № 91521080030-5 „на стрелка № 5 се усети силен трясък, локомотива подскочи и тръгна по баластовата призма“. Видно от показанията на дежурния ръководител движение в гарата вижда и чува „силен удар и светкавици по контактната мрежа“. Дежурният ръководител движение влиза в канцеларията и уведомява влаковия диспечер, за случилото се, както и дежурните ръководители движение в гара Лакатник и в гара Зверино. В 22:34 часа отменя даденото съгласие на гара Лакатник за приемане на КПВ № 20207.

Влаковият диспечер се обажда по мобилния телефон на локомотивния машинист първо лице на МДТВ № 48131, който потвърждава, че във входните стрелки на гара Елисейна са дерайлирали влаковия локомотив № 91521080030-5 с първите три вагона. След този разговор влаковият диспечер информира старши влаковия диспечер, а той уведомява заинтересованите служби и лица.

Около 15 минути след възникване на произшествието машинистът първо лице отива при дежурния ръководител движение в гара Елисейна и съобщава за дерайлирания влак в стрелките на гарата.

„Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД е представил разшифровка на данните на ДП НКЖИ, свалени от регистриращото и записващо устройство на влаковия локомотив № 91521080030-5, обслужвал МДТВ № 48131 на 21.09.2025 г. В участъка от гара Враца до гара Елисейна влакът се е движил по изготвеното разписание, спазени са ограниченията на скоростта (временни и постоянни намаления). При скорост от 34 км/ч се констатира промяна в положението на кран машиниста. Локомотивът рязко намалява скоростта, като изминава разстояние от 62 метра за времето от 10 секунди и в 22:33:09 секунди спира движението си. Нарушенията относно скоростта при движението на влака не са установени.

След спирането на влака първата талига на локомотив № 91521080030-5 по посока на движение се позиционира между трети и четвърти коловози, а втората талига се позиционира към трети коловоз.

На първия вагон № 31529338858-5, пълен, се скъсва задната част на тракционната кука по посока на движение, дерайлира с четирите колооси, обръща се странично върху междинната и кръстовинната част на стрелка № 9, подминава локомотива и нанася удари по коша от лявата страна и след спирането се опира в средата на коша на локомотива.

Вторият вагон № 31529338849-4 пълен, дерайлира с четирите колооси и се обръща странично вляво върху стрелка № 9 със заклещена челна греда на рамата към първия вагон.

Третият вагон № 31529339192-8 пълен, дерайлира с две колооси от първа талига, на трети коловоз. Първата талига по посока на движение на влака е позиционирана между четвърти и трети коловоз и вагонът е едностранно заклещен с втория вагон със скъсан прът на тракционна кука.

Първата колоос от първата талига на първия вагон № 31529338858-5 по посока на движение се разкача и се позиционира след първата талига на втория вагон № 31529338849-4.

Втората талига на първия вагон № 31529338858-5 се разкача и се позиционира срещу първата талига на втория вагон № 31529338849-4 с отделена първа колоос от талигата.

Закрит е строителният габарит страна гара Зверино за път № 1 и път № 2.

Вследствие на дерайлирането е разрушен и деформиран частично железният път на стрелки № 3/5, трети и четвърти коловози.

След съгласуване с влаковия диспечер е организирано връщане на недерайлиралите 20 вагона от състава на влака с бутация локомотив № 91520087023-5 в гара Зверино.

В 01:10 часа техник ръководител група от ЖПС Враца вписва в дневника за диспечерски заповеди: „Габарита е открит, движението на всички возила да се извършва в междугарията Лакатник – Елисейна и Елисейна – Зверино по текущ път № 2 и в района на гара Елисейна само по първи и втори коловоз със скорост до 25 км/час“.

В 01:12 часа със заповед на старши влаков диспечер, поради дерайлиране на МДТВ № 48131 и нанесени повреди по железния път и стрелките в гара Елисейна се прекъсва движението на влаковете по трети и четвърти коловози и по стрелки №№ 3, 5 и 9 в гара Елисейна, както и в междугарията Елисейна – Зверино по път № 1 и Лакатник – Елисейна по път № 1.

На 21 и 22.09.2025 г. към гара Елисейна са насочени две възстановителни средства „UNIMOG“ и два възстановителни влака, петдесеттонни крана от гара София.

Установен е счупен десен език на стрелка № 5 на 7530 мм от върха на езика.

Видно от писмените показания на кантонера в участък Мездра, извършил два пъти обход на участъка от километър 62+100 до километър 70+000 и около 11:30 часа е огледал стрелките и коловозите в гара Елисейна, нередности не са констатирани.

Видно от писмените показания на началник участък Мездра в периода 01÷05.09.2025 г. са извършени шестмесечни прегледи на железопътната инфраструктура и не са установени нередности. На 15.09.2025 г. са извършени ръчни измервания на кръстовинните стрелки № 3/5 в гара Елисейна, същите са отговаряли на техническите норми.

На 23.07.2025 г. е извършено измерване на езиковия профил на стрелка № 5 с дефектоскоп УДС – 2М – 11 и не са констатирани дефекти.

ДП НКЖИ са предали в лаборатория по Металознание към БАН отрязъци от детайли от тракционната кука на първия вагон към локомотива и от зоната на счупване на десния език на стрелка № 5 за изготвяне на металографски и фрактографски анализ.

На 26.09.2025 г. в 16:25 часа, след завършване на възстановителните дейности по трети и четвърти коловози и стрелки №№ 3, 5 и 9 в гара Елисейна в дневника за диспечерски заповеди от техник ръководител група ЖПС Враца е вписано: „Възстановяване на движението на влаковете по трети и четвърти коловози, стрелки №№ 3, 5 и 9 и в междугарието Елисейна – Зверино и в междугарието Лакатник – Елисейна по текущ път № 1 със скорост по разписание“.

В 16:36 часа със заповед на влаковия диспечер движението на влаковете в междугарието Елисейна – Зверино по текущ път № 1 е възстановено със скорост по разписание.

### 3.1.2. Дата, точно време и място на събитието.

На 21.09.2025 г. в 22:33 часа в гара Елисейна на стрелка № 5 дерайлират влаковият локомотив и три вагона след него от състава на МДТВ № 48131. Стрелки 3/5 са в профил 0 ‰, с радиус R=190 метра, релси тип S 49, траверси дървени, скрепление тип ГЕО (фиг. 3.2).



**Фиг. 3.2.** Поз. 1 – място на счупване на езика;  
Поз. 2 – точка на дерайлиране на локомотива.

### 3.1.3. Описание на мястото на събитието:

Локация на мястото на произшествието.

Географска ширина: 43° 4'58.23"С;

Географска дължина: 23°30'35.66"И (фиг. 3.3).



**Фиг. 3.3.**

### *3.1.3.1. Метеорологични и географски условия в момента на събитието.*

- В тъмната част на денонощието – 22:33 часа, времето е свалено от записващото устройство на локомотив № 91521080030-5 начело на влака;
- Температура на въздуха: 15° С;
- Скорост и посока на вятъра: 6 км/ч, югоизток;
- Време – ясно с нормална видимост на сигналите;
- Гара Елисейна географски се намира в северозападната част на железопътната мрежа.

### *3.1.3.2. Извършване на строителни работи на мястото или в близост до него.*

Строителни работи, включващи ремонт на железния път, стрелките и осигурителната техника преди и на 21.09.2025 г. в гара Елисейна в зоната на произшествието, не са извършвани.

### *3.1.4. Смъртни случаи, наранявания и материални щети:*

#### *3.1.4.1. Служители на управителя на инфраструктурата или на железопътно предприятие.*

Няма.

#### *3.1.4.2. Други лица, служебно свързани с мястото на събитието.*

Няма.

#### *3.1.4.3. Пътници.*

Няма

#### *3.1.4.4. Външни лица.*

Няма

#### *3.1.4.5. Товари, багаж или друго имущество.*

Вследствие на дерайлиралите три пълни специализирани вагона тип Ual за превоз на зърнени товари от два вагона частично е разпилян и унищожен товар (пшеница) – 11 100 кг на стойност 2 085,17 евро;

#### *3.1.4.6. Подвижен състав, инфраструктура и околна среда.*

- Материални щети на влаков локомотив № 91521080030-5 – дерайлирал с четирите колооси, нанесени повреди по ходовата част и коша на стойност – 2 592 000,00 евро;
- Материални щети на бутащ помощен локомотив № 91520087023-5 – няма;
- Материална щета на 1-ви вагон № 31529338858-5, тип Ual – дерайлирал с четирите колооси, нанесени повреди по ходовата част и коша на стойност – 13 717,29 евро;
- Материална щета на 2-ри вагон № 31529338849-4, тип Ual – дерайлирал с четирите колооси, нанесени повреди по ходовата част и коша на стойност – 12 910,39 евро;
- Материална щета на 3-ти вагон № 3152 9339192-8, тип Ual – дерайлирал с две колооси на първа талига, нанесени повреди по ходовата част и коша на стойност – 4 034,49 евро;
- Материални щети, нанесени на железен път на 3-ти и 4-ти коловози, счупен език на стрелка № 5, повреди на кръстовина и контрарелса в гара Елисейна на стойност – 63 683,00 евро;
- Материални щети, нанесени на осигурителната техника и сигнализацията в гара Елисейна на стойност – 13 196,25 евро;
- Материални щети, нанесени на контактната мрежа, скъсани ветрови струнки и изкривена фиксаторна тръба в гара Елисейна на стойност – 1 851,41 евро;
- Нанесени материални щети на околната среда – няма.

**Общо нанесени щети: 2 703 478,00 евро.**

*3.1.5. Описание на други последствия, включително въздействие на събитието върху експлоатационната дейност на участниците.*

В периода от 22:33 часа на 21.09. до 16:36 часа на 26.09.2025 г., управителят на железопътната инфраструктура и железопътните предприятия са генерирани други разходи за промяна графика за движение на влаковете в участъка Зверино – Елисейна – Лакатник по път №1.

- Отклонени влакове на железопътните предприятия – няма;
- Отменени влакове на железопътните предприятия – 4 броя – 289,41 евро;
- Назначени влакове на железопътните предприятия – няма;
- Закъснели товарни влакове – 48 броя – 5 361,71 евро;
- Закъснели пътнически влакове – 143 броя – 4 766,51 евро;
- Разходи за възстановителни дейности – 16 558 евро;

**Други разходи: 26 975,63 евро**

**Общо щети и разходи: 2 730 453,63 евро**

*3.1.6. Самоличност на участниците и техните функции.*

Железопътна инфраструктура

Държавно предприятие „Национална компания Железопътна инфраструктура“ (ДП НКЖИ) е търговец със статут на държавно предприятие, създадено по Търговския закон, съгласно Закона за железопътния транспорт (ЗЖТ). Предметът на дейност на ДП НКЖИ е разписан в ЗЖТ:

- осигуряване използването на железопътна инфраструктура от лицензирани железопътни превозвачи при равнопоставени условия;
- извършване на дейности по ремонта, поддържането и експлоатацията на железопътната инфраструктура;
- определяне и събиране на инфраструктурни такси от лицензираните железопътни предприятия/превозвачи в съответствие с методика, приета от Министерския съвет.

Като единствен управител на железопътната инфраструктура в Република България, ДП НКЖИ отговаря за експлоатацията, техническото обслужване и обновяването на железопътната инфраструктура, управлението и безопасността на движението на влаковете, както и развитието на инфраструктурата.

ДП НКЖИ притежава Удостоверение за безопасност № BG 21 2023 0001, валидно 01.07.2023 г. ÷ 30.06.2028 г.

Персонал на ДП НКЖИ с отношение към произшествието:

- Началник железопътен участък Мездра към ЖПС Враца;
- Ръководител група транспорт в железопътен участък Мездра към ЖПС Враца;
- Кантонер, железопътна линия в железопътен участък Мездра към ЖПС Враца;
- Дежурен ръководител движение в гара Елисейна на смяна към УДВГД София;

Железопътно предприятие

„Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД е частна българска компания. Седалището е в град Русе. Дружеството е с предмет на дейност извършване на железопътен превоз на товари, маневрена дейност и други услуги в сферата на железопътния транспорт.

„Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД предлага услуги на своите вътрешни и външни клиенти с железопътен транспорт на товари, включително превоз и на опасни товари, които се изпълняват съгласно изискванията на приложимото европейско и национално законодателство и националните правила за безопасност за осъществяване на превози на товари с железопътен транспорт.

За извършване превоза на товари дружеството използва електрически и дизелови локомотиви, както собствени, така и наети товарни вагони от различен тип и серии.

Организацията на железопътните превози се извършва при спазване изискванията на нормативната уредба, системата за управление на безопасността и технологията за осъществяване на превози с железопътен транспорт. Графикът за движение на влаковете, планът за композиране и обвързка на тяговия подвижен състав се изготвят съгласно Референтен

документ за състоянието на мрежата и подписан договор с ДП НКЖИ за достъп и използване на железопътната инфраструктура.

Поддръжката на тяговия и нетягов подвижен състав, необходим за осъществяване на железопътните превози, се извършва от дружеството и от сертифицирани ремонтни предприятия.

Железопътните превози се осъществяват от длъжностни лица, притежаващи правоспособност и професионален опит съгласно утвърден от ИА „Железопътна администрация” списък на длъжностите, свързани с безопасността на превозите.

Организацията по маневрената дейност за композиране и разкомпозиране на влакове, извършване на технически прегледи и проби на спирачките на влаковете и обслужване на индустриалните клонове на товародатели и товарополучатели се извършва съгласно утвърдени инструкции за съвместна работа между участниците.

„Булмаркет Рейл Карго” ЕООД, притежава Лиценз за железопътни транспортни услуги № 212, валиден от 14.05.2015 г. за превоз на товари и локомотивна тяга;

Персонал на „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД, с отношение към произшествието:

- Локомотивен машинист първо лице на локомотив № 91521080030-5;
- Локомотивен машинист второ лице на локомотив № 91521080030-5;
- Локомотивен машинист на бутащ помощен локомотив № 91520087023-5.

*3.1.7. Описание на съответните части на инфраструктурата и системата за сигнализация:*

*3.1.7.1. Вид на коловоза, железопътна стрелка, железопътен прелез и др. подобни.*

Събитието е възникнало на стрелка № 5 в гара Елисейна. Железният път в зоната на стрелката е в наклон  $i = 0 \%$ , стрелката е с радиус  $R = 190$  м, релси тип S 49, траверси дървени, скрепление ГЕО (фиг. 3.4, 3.5).



Фиг. 3.4.



Фиг. 3.5.

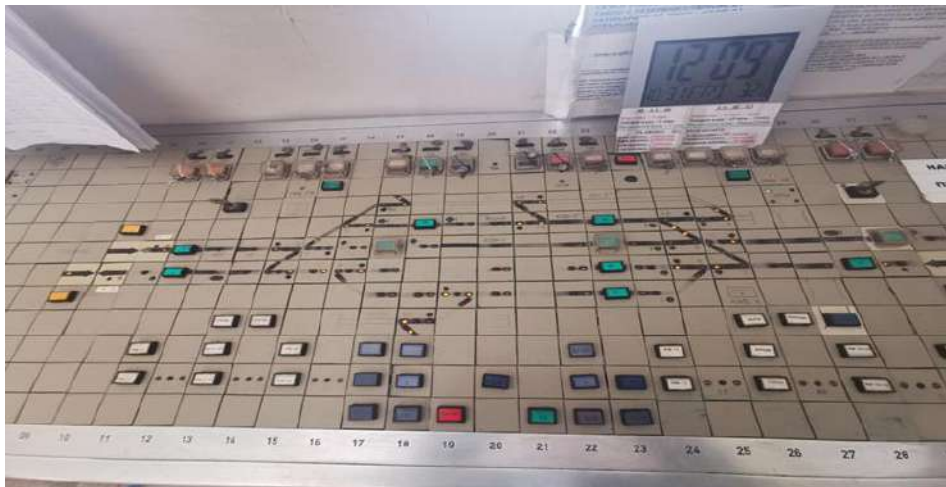
*3.1.7.2. Междугарова блокировка, гарова инсталация, вид сигнализация и съобщения.*

- Междугарова блокировка:

Междугарието Зверино – Елисейна е съоръжено с Автоматична блокировка (АБ) с броячи на оси – изправна.

- Гарова централизация:

Гара Елисейна е съоръжена с маршрутно-релейна централизация (МРЦ) тип Н-68 – изправна (фиг. 3.6).



Фиг. 3.6.

- Вид на сигнализацията:

В гара Елисейна входните и изходни светофори са по скоростната сигнализация – изправни преди и след произшествието.

- Съобщения:

Гара Елисейна входящи и изходящи съобщения от гарата със съседните гары и влаковия диспечер се осъществяват с Устройство за комуникации, свързки и съобщения (УКСС-8) – изправна (фиг. 3.7);



Фиг. 3.7.

### 3.1.7.3. Системи за влакова защита.

В участъка София – Мездра, в който попада и гара Елисейна, няма система за влакова защита. Гарите са съоръжени с Влакова диспечерска радиовръзка (ВДРВ), чрез която се осъществяват радиовръзки между локомотивни машинисти, влаков диспечер, дежурни ръководители движение в гарите и с наличните влакове в участъка.

3.1.8. Друга информация относно събитието.

Влакови документи „Пътен лист“, „Натурен лист“ и „Удостоверение за спираща маса“ на МДТВ № 48131, които съответстват на параметрите на влака (фиг.3.8 ÷ 3.12).

Гара на съставяне на влака:		Враца		Локомотиви:		Локомотивни машинисти:								
Дата и час на тръгване:		21,09,2025		Чело 80 - 030										
Крайна гара:		Копривница		Влаков 87 - 023										
Дата и час на пристигане:				Буташ										
№ по ред	ВАГОН						Тара	Нето	Бруто	Дължина в метри	Отправна гара (по документ)	Получавана гара (по документ)	Вид на товара - UN №	Получател
	№	Серия	Режим на обмяна	Администрация	Осн	Вид на спиращката								
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	315293388585	U	31	52	4	A	23	58	81	15,29	Вц	Кк	Жито	
2	315293388494	U	31	52	4	A	23	58	81	15,29	Вц	Кк	Жито	
3	315293391928	U	31	52	4	A	23	58	81	15,29	Вц	Кк	Жито	
4	315293387843	U	31	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
5	315293389690	U	31	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
6	315293388692	U	31	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
7	335293450573	U	33	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
8	335293450607	U	33	52	4	A	22	57	79	15,29	Вц	Кк	Жито	
9	335293450557	U	33	52	4	A	22	57	79	15,29	Вц	Кк	Жито	
10	315293391233	U	31	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
11	315293389328	U	31	52	4	A	22	57	79	15,29	Вц	Кк	Жито	
12	315293387710	U	31	52	4	A	22	58	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
13	315293387249	U	31	52	4	A	22	57	79	15,29	Вц	Кк	Жито	
14	335293450615	U	33	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
15	335293450599	U	33	52	4	A	22	57	79	15,29	Вц	Кк	Жито	
16	315293388262	U	31	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
17	315293388221	U	31	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
18	315293388551	U	31	52	4	A	22	57	79	15,29	Вц	Кк	Жито	
19	315293389112	U	31	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
20	315293389922	U	31	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
21	315293387587	U	31	52	4	A	23	57	80	15,29	Вц	Кк	Жито	
22	335293450581	U	33	52	4	A	22	57	79	15,29	Вц	Кк	Жито	
23	335293450565	U	33	52	4	A	22	57	79	15,29	Вц	Кк	Жито	
24	315293388999	U	31	52	4	A	22	57	79	15,29	Вц	Кк	Жито	
РЕКАПИТУЛАЦИЯ:							24 ваг.	96 пълни оси	Тара:	542 т.	Бруто:	1914 т.		
							96 оси	0 празни оси	Нето:	1372 т.	Метри:	403,96 м.		
Тара на празните вагони:							0 ваг.	0 оси	0 т.					
Бруто на пълните вагони:							24 ваг.	96 оси	1914 т.					

Фиг. 3.8. Натурен лист на МДТВ № 48131



УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА СПИРАЧНАТА МАСА					
Гара <u>Враца</u>		⊗			
Дата <u>21.09</u> г.		⊗			
Влак № <u>48131</u>					
Маса на влака <u>1914</u> t					
Спирачен процент <u>45</u> %					
Необходима спирачна маса <u>862</u> t					
Мг <u>1</u> оси	ABC*		PC**		
R <u>70</u> оси					
P <u>70</u> оси					
G <u>1</u> оси					
	Спирачна маса, t	Оси, бр.	Спирачна маса, t	Оси, бр.	Забележка
Начална/Останала маса/оси	<u>1092 84</u>				
Допълнителна маса/оси	<u>2</u>		<u>1</u>		<u>1</u>
Всичко: налична спир. маса/оси	<u>1092 84</u>				
Неплътност на локомотива <u>60</u> bar/min					
Неплътност на влака <u>63</u> bar/min (bar/0.5 min)					
Влака натегнат/ннатегнат					
Дежурен ръков. движение		Извършил работата на спирачките			
Иван Маринков		Иван Маринков			
Забележки: Ненужното се зачерква * Автоматична влакова спирачка ** Ръчна спирачка					

Фиг. 3.11. Удостоверение за спирачната маса на МДТВ № 48131 – лице

815293388181	50
815293388494	50
815293391028	40
815293388873	50
815293384690	50
815293388692	50
835293410123	50
835293710607	50
835293410172	40
815293391233	50
815293399228	50
815293382710	50
815293390249	50
835293450615	50
835293710199	50
815293388262	50
815293388221	50
815293388551	50
815293389110	40
815293389222	50
815293388582	50
835293410181	50
835293410165	50
815293388999	50

21/09/2025

Фиг. 3.12. Удостоверение за спирачната маса на МДТВ № 48131 – гръб

### 3.2. Фактическо описание на случилото се.

3.1.1. Непосредствена последователност на случките, довели до събитието, включително:

3.1.1.1. Действия, предприети от участващи в събитието лица.

С Телеграма № 250/09.09.2025 г. на 19/20.09, 20/21.09 и 21/22.09.2025 г. са разрешени нощни влакови и електрически прозорци на Енергосекция София за работа по контактната мрежа, смяна на контактен проводник в междугарието Елисейна – Лакатник на път № 2 от 22:00 до 02:20 часа.

На 21.09.2025 г. в 21:50 часа, технически ръководител КМ вписва в дневник за диспечерски заповеди в гара Лакатник искане за влаков и електрически „прозорец“ в междугарието Лакатник – Елисейна на текущ път № 2 за работа по контактната мрежа с РСМ № 99529436802-3.

В 22:23 часа със заповед на старши влаковия диспечер в ЗОД София е разрешен влаков и електрически „прозорец“ по текущ път № 2 в междугарието Елисейна – Лакатник за работа по контактната мрежа.

В 22:27 часа, МДТВ № 48131 преминава без спиране през гара Зверино по трети приемно-отправен коловоз и заминава по текущ път № 2 за гара Елисейна.

В гара Елисейна е подготвен маршрут и отворен входен сигнал за приемане на МДТВ № 48131 на трети отклонителен коловоз със спиране в гарата за среща с КПВ № 20207.

В 22:30 часа дежурният ръководител движение в гара Елисейна дава писмено съгласие на гара Лакатник за приемане на КПВ № 20207 от текущ път № 1.

Видно от писмените показания на локомотивната бригада, обслужвала локомотив № 91521080030-5 на МДТВ № 48131, от заминаването на влака в 21:55 часа от гара Враца до гара Елисейна не е имало проблеми с движението на влака. В гара Елисейна влакът преминава през

стрелка № 1 в отклонение и се насочва към стрелки 3/5. При преминаване на локомотива през стрелка № 5 в 22:32 часа, локомотивната бригада усеща подкачане и разклащане на локомотива, съпроводено с удари. Локомотивът дерайлира вляво по посока на движение, става неуправляем и започва да се движи между трети и четвърти коловози по баластовата призма и спира на 73,59 метра след стрелка № 5.

След спирането на влака локомотивната бригада слиза от локомотива и вижда, че локомотивът е дерайлирал с всички четири колооси. Първите два вагона от влака са дерайлирали и легнали странично вляво с разпилян товар на железния път, а третият вагон е дерайлирал само с две колооси на първа талига на железния път. При дерайлиране и странично обръщане на първия вагон ходовата част (колоосите) оставят дълбоки следи от наранявания по коша вляво.

Локомотивният машинист първо лице, след извършения оглед, отива в канцеларията на дежурния ръководител в гарата и докладва за дерайлирането на влака.

Видно от писмените показания на дежурния ръководител движение в гара Елисейна същата излиза на перона за среща на влака и чува силен удар и вижда светкавици по контактната мрежа в стрелковата гърловина страна гара Зверино. Влиза в канцеларията и уведомява влаковия диспечер в ЗОД София, както и дежурния ръководител движение в гара Лакатник, като в 22:34 часа отменя даденото съгласие за приемане на КПВ № 20207. Уведомен е и дежурният ръководител движение в гара Зверино.

Според писмените показания на влаковия диспечер в ЗОД София, уведомен от дежурния ръководител движение в гара Елисейна, относно дерайлирането на МДТВ № 48131. Влаковият диспечер се обажда по мобилния телефон на машиниста на влака, който потвърждава, че са дерайлирали влаковият локомотив № 915210800305 с първите три вагона. След този разговор, влаковият диспечер в 22:37 часа информира старши влаковия диспечер, а той уведомява всички заинтересовани служби и лица.

Съгласно разшифровката на данни свалени от регистриращото устройство на локомотив № 91521080030-5, обслужващ МДТВ № 48131, извършена от „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД, влакът заминава от гара Враца в 21:53 часа. Локомотивът се движи съгласно разписанието, като са спазени допустимата скорост и ограниченията на скоростта на временни и постоянни намаления в участъка. В 22:32:59 часа при скорост от 34 км/ч се констатира рязко намаляване на скоростта, влакът изминава разстояние от 62 метра за 10 секунди и в 22:33:09 часа спира движението.

### *3.1.1.2. Функциониране на техническите съоръжения и подвижния състав.*

#### Железопътна инфраструктура

История на счупения език на стрелка № 5 в гара Елисейна.

Във връзка с извършена реконструкция и модернизация на гърловините и коловозното развитие и изграждане на нова МКЦ в гара Своге на 12.09.2022 г. в гара Своге са демонтирани стрелки № 16/18 и всички техни части са изпратени за гара Елисейна. От стрелки 16/18 са използвани един брой полуезикова уредба LR, която е монтирана на стрелка № 5 на 17.01.2024г. и един брой полуезикова уредба LR, която е монтирана на стрелка № 3 на 29.01.2024 г.

Комисията за разследване установи липсващи обозначителни табели за дата на производство и производител на раменните релси, сърцата, контрарелсите и езиците на стрелки 3/5.

Началник железопътен участък Мездра към ЖПС Враца на 01.09.2025 г., на 05.09.2025 г. и при извършване на шестмесечен преглед на железопътната инфраструктура на 15.09.2025 г. е извършил измервания с ръчни измервателни уреди, резултатите от които са вписани в Дневник за ръчно измерване на кръстовидни стрелки № 3 и № 5 в гара Елисейна, като същите са отговаряли на техническите норми.

Последно измерване на езиковия профил на стрелка № 5 е извършено на 23.07.2025 г. с дефектоскоп УДС – 2М – 11. Не са констатирани дефекти. Измерването е отразено в Констативен протокол за състоянието на железния път от 22.09.2025 г.

### Железопътно предприятие

В съответствие с издадения Сертификат на структура, която отговаря за поддръжката на железопътни превозни средства, „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД извършва поддържането на локомотиви и товарни вагони, като възлага на подизпълнители извършването на плановите прегледи, ремонти и някои тежки ремонти по необходимост, а извършването на леките ремонти и прегледи, както и екипировката на локомотивите и вагоните, се извършват от персонала на „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД .

Съгласно Системата за управление на безопасността, железопътното предприятие е сключило договори за ремонт и поддръжка със сертифицирани ремонтни предприятия за поддръжка и ремонт на тягов и нетягов подвижен състав.

- Локомотив № 91521080030-5 е произведен на 26.03.2024 г. В Европейския регистър на превозните средства локомотив № 91521080030-5 е с редовна регистрация. „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД има сключен договор със „Сименс Мобилити“ ЕООД за поддръжка на електрически локомотив Siemens Smartron. Дейностите по планова и извънпланова поддръжка се изпълняват от сертифициран персонал на „Сименс Мобилити“ ЕООД, преминал обучение за този вид локомотиви. Обхватът на договора включва и дейности по корективна поддръжка за отстраняване на щети и повреди, настъпили или породени вследствие на неправилна експлоатация на локомотива и/или породени, в т.ч. от трети страни.

- Рамков договор за сервиз, поддръжка и ремонт на локомотиви, сключен между „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД и „Експрес сервиз “ ЕООД за извършване на планова и извън планова поддръжка на локомотиви.

- Рамков договор за сервиз, поддръжка и ремонт на локомотиви и вагони, сключен между „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД и „Локомотивен и вагонен завод 1866“ ЕАД за извършване на планова и извън планова поддръжка на локомотиви и вагони.

- Рамков договор за поддръжка, ремонт и ревизия на товарни вагони, сключен между „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД и „Тракция“ АД за извършване на поддръжка и заводски ремонт на товарни вагони.

Дерайлиралите три вагона от състава на МДТВ № 48131 не са с изтекли междуремонтни срокове.

*Цитирана извадка от Европейския регистър на превозните средства:*

В Европейския регистър на превозните средства вагон № 31529338858-5 е с редовна регистрация. Вагонът е влязъл за среден ремонт на 20.03.2020 г. в „Тракция“ АД и излязъл от ремонт на 24.04.2020 г с шаблонизиран междуремонтен срок от 6 години;

В Европейския регистър на превозните средства вагон № 31529338849-4 е с редовна регистрация. Вагонът е влязъл за среден ремонт на 26.02.2020г. в „Тракция“ АД и излязъл от ремонт на 26.03.2020 г с шаблонизиран междуремонтен срок от 6 години;

В Европейския регистър на превозните средства вагон № 31529339192-8 е с редовна регистрация. Вагонът е влязъл за среден ремонт на 07.05.2020г. в „Тракция“ АД и излязъл от ремонт на 08.06.2020 г с шаблонизиран междуремонтен срок от 6 години.

Дейностите по поддръжката на локомотивите се извършва в съответствие с изискванията на процедурите по СУБ и СУП на железопътното предприятие.

Поддръжката на вагонния парк собственост на „Булмаркет груп“ АД се осъществява от служители на „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД в притежавани от групата на „Булмаркет Груп“ АД ремонтни халета и в регионалните звена при извършване на отцепъчен и безотцепъчен ремонт, а част от аварийните и средни ремонти се извършват в цитираните по горе ремонтни предприятия.

По данни, предоставени на Комисията за разследване от железопътното предприятие „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД и управителя на железопътната инфраструктура ДП НКЖИ, преди произшествието подвижният състав (локомотиви и вагони, железен път и съоръженията на железопътната инфраструктура) са били изправни.

### 3.1.1.3. Функциониране на оперативната система.

Движението на влаковете в участъка се осъществява по двойна железопътна линия, електрифицирана. В междугарието Елисейна – Лакатник, към момента на произшествието движението на влаковете се осъществява двупосочно само по текущ път № 1. Движението на влаковете по път № 2 е прекъснато, поради регламентирано разрешен влаков и електрически „прозорец“ на Енергосекция София за работа по контактната мрежа. „Прозорците“ предварително са разрешени в периода от 20÷22.09.2025 г. с продължителност от 22:00 до 02:20 часа.

На 20/21.09.2025 г. от 22:05 часа (с 5 мин. закъснение) е разрешен влаков и електрически „прозорец“ в междугарието Елисейна – Лакатник по път № 2 и върнат в 02:44 часа. Влаковете, движещи се в направление от гара Зверино за гара Елисейна преминават по път № 2. При влизане в гара Елисейна влаковете преминават в отклонение от път № 2 през стрелки № 1 и № 3/5 към трети коловоз и продължават за междугарието по път № 1 за гара Лакатник.

През времето на разрешения „прозорец“ през гара Елисейна по посочения по-горе маршрут са преминали три товарни влака с различни тежини.

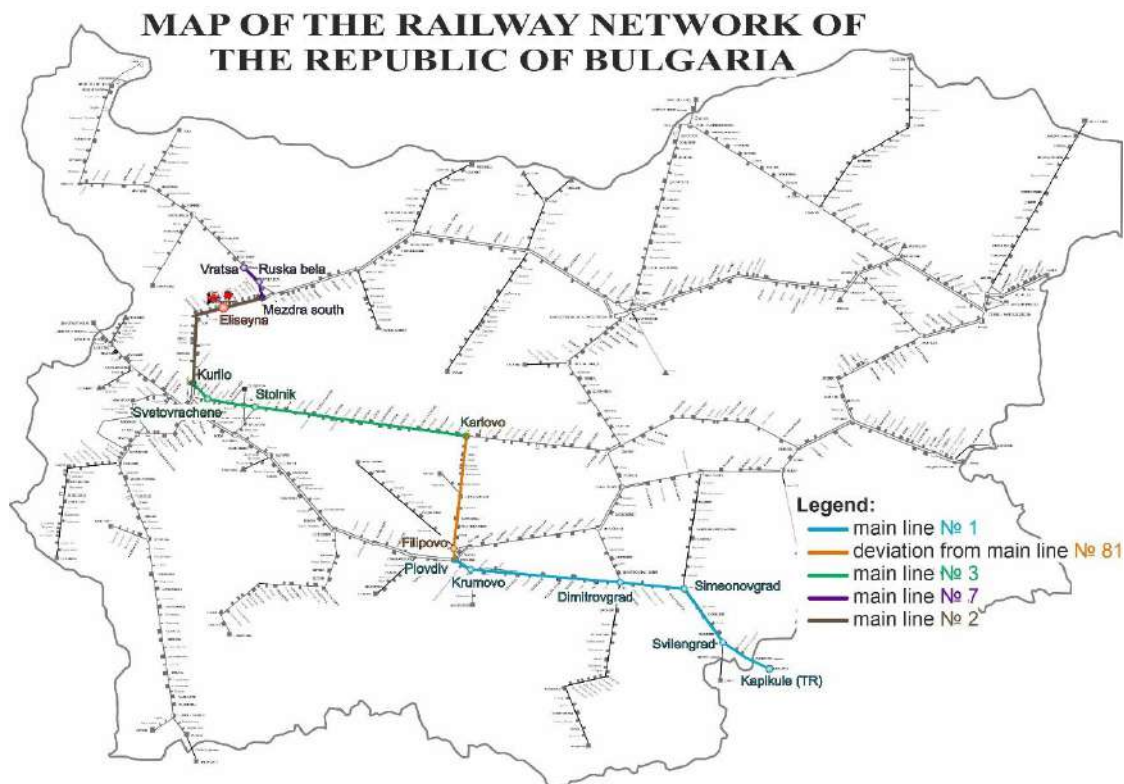
- в 00:26 часа МДТВ № 48082 с брутна маса 297 тона на „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД;
- в 01:53 часа ДТВ 20590 с брутна маса 1981 тона на Българска железопътна компания;
- в 02:15 часа ДТВ 20592 с брутна маса 1706 тона на Българска железопътна компания.

На 21/22.09.2025 г. от 22:23 часа (с 23 мин. закъснение) е разрешен влаков и електрически „прозорец“ в междугарието Елисейна – Лакатник по път № 2.

През времето на разрешения „прозорец“ през гара Елисейна по посочения по-горе маршрут първи е преминал МДТВ № 48131 с брутна маса 1914 тона, който дерайлира на стрелка № 5.

Прозорецът е върнат в 23:57 часа, поради дерайлиране на МДТВ № 48131 и цялостно прекъсване на влаковото движение в участъка.

През времето на разрешените влакови и електрически „прозорци“ в междугарието Лакатник – Елисейна по път № 2, движението на влаковете се е извършвало по път № 1 в междугарието Лакатник – Елисейна.



Фиг. 3.13. Маршрут на МДТВ № 48131 от гара Враца до гара Капъкуле

*3.1.2. Последователност на случките от началото на събитието до края на действията на спасителните служби.*

*3.1.2.1. Мерки, предприети за защита и охрана на мястото на събитието.*

На 21.09.2025 г. след възникване на произшествието с МДТВ № 48131 в гара Елисейна около 22:30 часа, мерки за защита и охрана от органите на МВР не са предприети.

*3.1.2.2. Действия на аварийно-спасителни служби.*

Не е приложимо.

*3.1.2.3. Действия на аварийно-възстановителни служби.*

От 01:10 часа на 21.09.2025 г. влаковият диспечер преустановява движението на всички возила по път № 2 в междугарията Лакатник – Елисейна – Зверино, с изключение на възстановителните средства.

Към мястото на произшествието са насочени две автовъзстановителни средства от гарите София и Мездра тип UNIMOG и два възстановителни крана тип ЕДК – 50 тона.

Изготвен е план за възстановителните дейности в гара Елисейна.

На 22.09.2025 г. в 14:25 часа е вдигнат на железния път третият вагон № 31529339192-8;

На 22.09.2025 г. в 19:20 часа е вдигнат на железния път локомотив № 91521080030-5;

На 23.09.2025 г. в 13:05 часа е вдигнат на железния път вторият вагон № 31529338849-4;

На 24.09.2025 г. в 17:20 часа е вдигнат и поставен на оборотни талиги първият вагон № 31529338858-5.

В периода 24÷26.09.2025 г. са извършени възстановителни дейности с частично подновяване на трети и четвърти коловоз и на повредените елементи на стрелки № 5 и № 9 в гара Елисейна.

В същия период на време са отстранени и нанесените повреди по осигурителната техника на СОА-1 на стрелка № 9 с прилежащите елементи, демонтаж и монтаж на фундамент на изходен светофор за четвърти коловоз, скъсани джемперни въжета, повредени дросел-трансформатори, повредени трансформаторни кутии и повредени трансформатори тип ПРТ.

Повредите по контактна мрежа са отстранени – скъсана 1 брой ветрова струнка и изкривена фиксаторна тръба.

В дневник за диспечерски заповеди ръководителите извършили ремонтите на железопътната инфраструктура вписват, че са отстранени повредите по железния път и съоръженията, осигурителната техника и контактната мрежа в гара Елисейна.

В 16:36 часа влаковият диспечер възстановява движението на влаковете в междугарията Лакатник – Елисейна и Елисейна – Зверино по текущ път № 1 и гара Елисейна със скорост по разписание.

#### **4. Анализ на събитието**

##### *4.1. Участие и задължения на субектите, участващи в събитието.*

##### *4.1.1. Железопътно предприятие*

##### Анализ на движението на МДТВ № 48131.

Извършен е подробен анализ от Комисията за разследване в НБРПВВЖТ на данните за движението на МДТВ № 48131, свалени от регистриращите и записващи устройства на двата локомотива в състава на влака – на водещия локомотив № 91521080030-5 и на бутачия помощен локомотив № 91520087023-5.

Информацията, свалена от регистриращите и записващи устройства, е обективен източник на данни за точно определяне на началото, протичането и края на процесите, свързани с тяговите режими на двата локомотива, която е ценен източник на информация за разследваното произшествие.

Подробен анализ на движението на МДТВ № 48131 е извършен от гара Враца до спиране и установяване на водещия локомотив на км 64+486 между трети и четвърти коловози в гара Елисейна.

МДТВ № 48131 заминава от гара Враца в 21:55 часа с 5 мин. преди време, спазва участъковите скорости и намаленията по железния път през времето на движение на влака.

Анализът на движението на влаковия състав се извършва по стойностите на регистрираните и записани в записващите устройства данни.

Информацията, записана от регистриращите и записващи устройства, е ценен обективен източник на данни за точно определяне на началото, протичането и края на процесите, свързани с движението и се разглеждат като обективен документ при разследването на произшествия по безопасността.

Анализът на движението на МДТВ № 48131 е извършен от гара Враца – начална гара на влака, до мястото на произшествието – стрелка № 3/5 във входната гърловина на гара Елисейна, страна гара Зверино.

МДТВ № 48131 е композиран на шести приемно-отправен коловоз в гара Враца, където му е извършен технически преглед и проба А. Проба А е завършена в 21:30 часа, видно от Удостоверението за спирачна маса (фиг. 3.11).

##### **Анализ на данните за движението на водещия локомотив № 91521080030-5.**



**Фиг. 4.1. Локомотив № 91521080030-5**

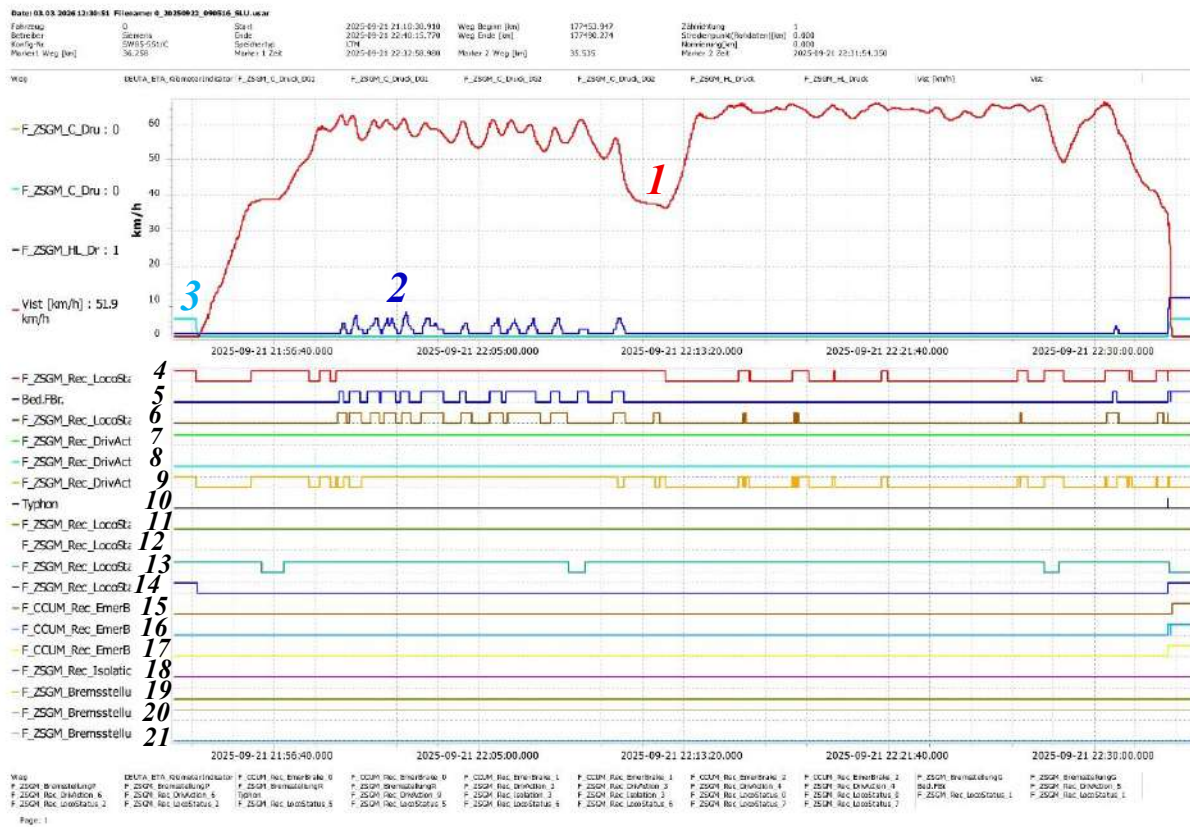
Анализът на движението на МДТВ № 48131 е извършен на данните свалени от регистриращото устройство на локомотив № 91521080030-5 – начело на влака.

Локомотивът е произведен от Siemens Mobility – Германия през 2024 година с фабричен № 23760/2024 и е зачислен в Европейския регистър на железопътните возила под № 91 52 1080 030-5 BG-BMDM.

Локомотивът е тип „Siemens Smartron“ от локомотивна серия 1080.

На локомотива е монтирана дигитална скоростомерна инсталация система „REDBOX“, която регистрира и записва основните и най-важни параметри при движението на локомотива, респективно на влака.

Регистрираните данни са разделени в два пакета: аналогови и дигитални. При разчитане на данните са използвани следните параметри (фиг. 4.2):



**Фиг. 4.2. Графика с регистрираните и записани данни за движението на МДТВ № 48131 от регистриращото устройство на водещия локомотив № 91521080030-5**

- Аналогови данни (горна част на графиката):
1. Скорост на движение (км/ч): поз. 1, отбелязана с червен цвят;
  2. Налягане в главния въздухопровод: поз. 2, отбелязана със син цвят (стойностите на налягането са отразени в табл. 4.1):

**Таблица 4.1**

Регистрация на диаграмата	Положение на кранмашиниста	Налягане в главния въздухопровод, [bar]
0	Ударно пълнене	>5.0
1	Пътуване (напълно заредена и разхлабена спирачка) 1А	5.0
2	Последна степен на разхлабване 1В	4.8
3	Задържане първа степен	4.6
4	Задържане втора степен	4.4
5	Задържане трета степен	4.28
6	Задържане четвърта степен	4,15
7	Задържане пета степен	4,0
8	Задържане шеста степен	3,85
9	Задържане седма степен	3,7
10	Пълно задържане	3,5
11	Бързо задържане	<3.2

3. Налягане в спирачните цилиндри на локомотива: поз. 3, отбелязани със светлосин (за талига 1) и светлозелен (за талига 2) цвят (стойностите на налягането са отразени в табл. 4.2);

Таблица 4.2

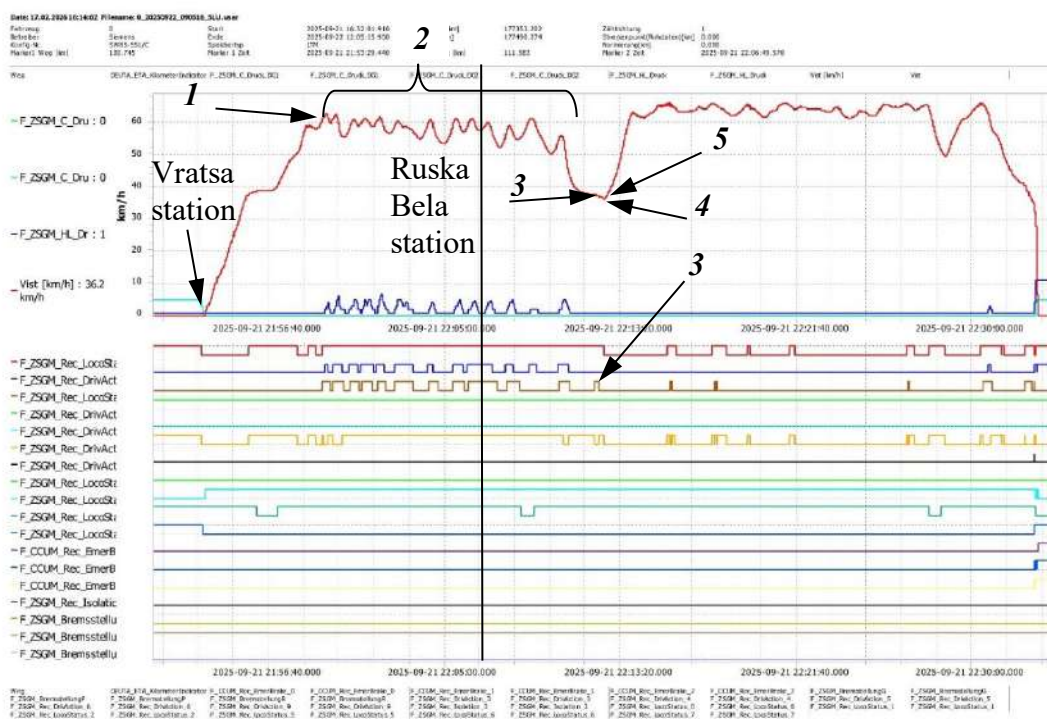
Регистрация на диаграмата	Налягане в спирачния цилиндър, [bar]
0	<0,4
1	>0,4
2	>0,75
3	>1,25
4	>1,75
5	>2,25
6	>2,75
7	>3,25

- Дигитални данни (долна част на графиката):
1. Информация за приложена теглителна сила: позиция 4, (F\_ZSGM\_Rec\_LocoStatus\_0); показания: 0 – тягов режим; 1 – липса на тягов режим (движение по инерция);
  2. Информация за задействане на автоматичната пневматична спирачка от кранмашиниста (F\_ZSGM\_Rec\_DrivAction\_5): позиция 5, показания: 1 – наличие на пневматично спиране; 0 – липса на пневматично спиране, приложено от кранмашиниста;
  3. Информация за приложено електродинамично спиране: позиция 6, (F\_ZSGM\_Rec\_LocoStatus\_7); показания: 1 – наличие на електродинамично спиране; 0 – липса на електродинамично спиране;
  4. Информация за положението на реверсора за положение „напред“ (F\_ZSGM\_Rec\_DrivAction\_3): позиция 7, показания: 1 – реверсорът в командната кабина, от която се управлява локомотивът, е поставен в посока „напред“;
  5. Информация за положението на реверсора за положение „назад“ (F\_ZSGM\_Rec\_DrivAction\_4): позиция 8, показания: 1 – реверсорът в командната кабина, от която се управлява локомотивът, е поставен в посока „назад“;
  6. Информация за положението на лоста за комбинирано управление (F\_ZSGM\_Rec\_DrivAction\_6): позиция 9, показания: 1 – лостът е в неутрално положение; 0 – лостът е задействан в положение тяга/електрическо спиране;
  7. Информация за задействан въздушен звуков сигнал (F\_ZSGM\_Rec\_DrivAction\_9): позиция 10, показания: 1 – подаване на звуков сигнал; 0 – липса на звуков сигнал;
  8. Информация за кабината за управление (F\_ZSGM\_Rec\_LocoStatus\_1): позиция 11, показания: 1 – локомотивът се движи с командна кабина 1 напред; 0 – локомотивът не се движи с командна кабина 1 напред;
  9. Информация за кабината за управление (F\_ZSGM\_Rec\_LocoStatus\_2): позиция 12, показания: 1 – локомотивът се движи с командна кабина 2 напред; 0 – локомотивът не се движи с командна кабина 2 напред;
  10. Информация за положението на главния въздушен прекъсвач (ГВП) (F\_ZSGM\_Rec\_LocoStatus\_5); позиция 13; показания: 1 – ГВП е включен; 0 – ГВП е изключен;
  11. Информация за състоянието на спирането на локомотива (F\_ZSGM\_Rec\_LocoStatus\_6); позиция 14: 1 – локомотивът спира с пневматичната спирачка; 0 – локомотивът не спира с пневматичната спирачка;
  12. Информация за задействане на автоматичната пневматична спирачка от устройството за бдителност (SIFA) (F\_CCUM\_Rec\_EmerBrake\_0); позиция 15: 1 – автоматичната спирачка е задействана от устройството за бдителност; 0 – автоматичната спирачка не е задействана от устройството за бдителност;
  13. Информация за задействане на автоматичната пневматична спирачка в режим *бързо спиране* от машиниста (F\_CCUM\_Rec\_EmerBrake\_1): позиция 16; показания: 0 – липса на задействане; 1 – задействане;



командна кабина № 2 напред (фиг. 4.3, поз. 5). МДТВ № 48131 потегля и скоростта му на движение започва да се увеличава.

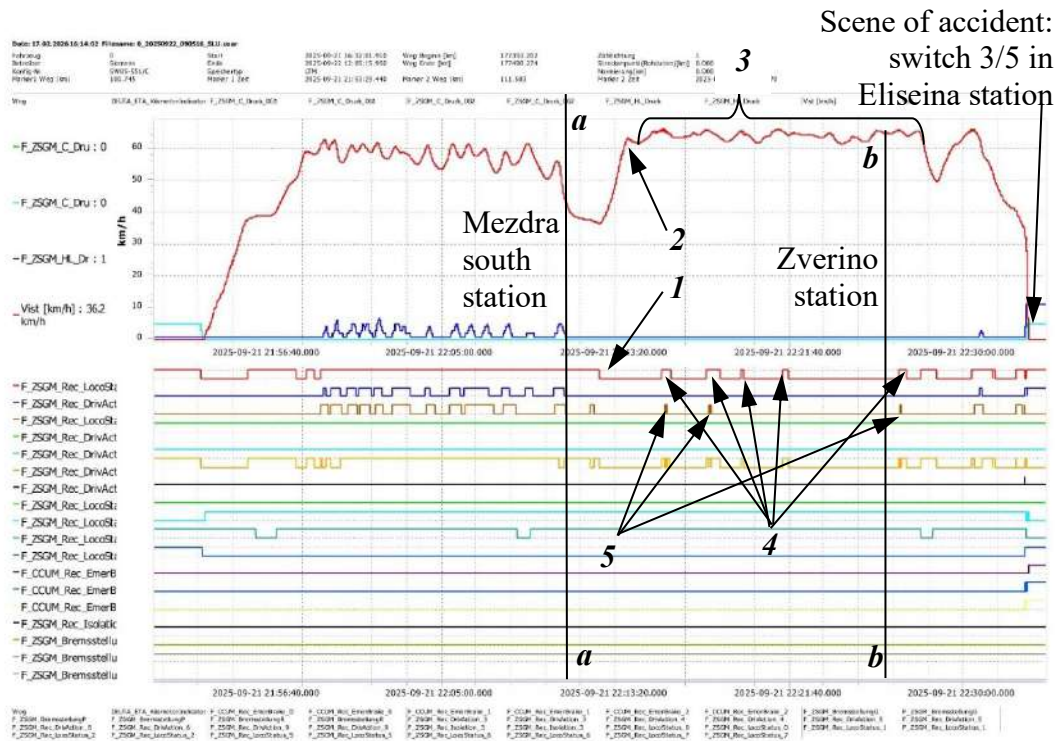
Влакът изминава 0,652 км за 00:02:10 часа и скоростта му се повишава до 37,1 км/ч (фиг. 4.3, поз. 6), при което машинистът поставя комбинирания лост за управление на нулево положение и локомотивът преминава от теглителен режим в режим на движение по инерция. От 21:56:08 часа до 21:57:05 часа в продължение на 0,616 км за 00:00:56 часа локомотивът се движи по инерция с изключен ГВП, като скоростта му се изменя от 38,6 до 40,4 км/ч (фиг. 4.3, поз. 7÷8). В 21:58:04 часа машинистът поставя комбинирания лост за управление в положение *тяга*, локомотивът преминава в теглителен режим, като изминава 0,414 км за 00:00:27 часа и скоростта му на движение се повишава от 50,5 до 58,6 км/ч (фиг. 4.3, поз. 9÷10). В 21:59:12 часа при скорост 60,2 км/ч машинистът поставя комбинирания лост за управление в неутрално положение (фиг. 4.3, поз. 11), с което изключва теглителния режим на локомотива (фиг. 4.3, поз. 12) и в 21:59:15 часа при скорост 61,2 км/ч и поставя в режим *електродинамично спиране* (фиг. 4.3, поз. 13), задействайки ЕДС на локомотива (фиг. 4.3, поз. 14).



**Фиг. 4.4. Графика на движението на локомотив № 91521080030-5 от гара Враца до напускането на гара Мездра юг**

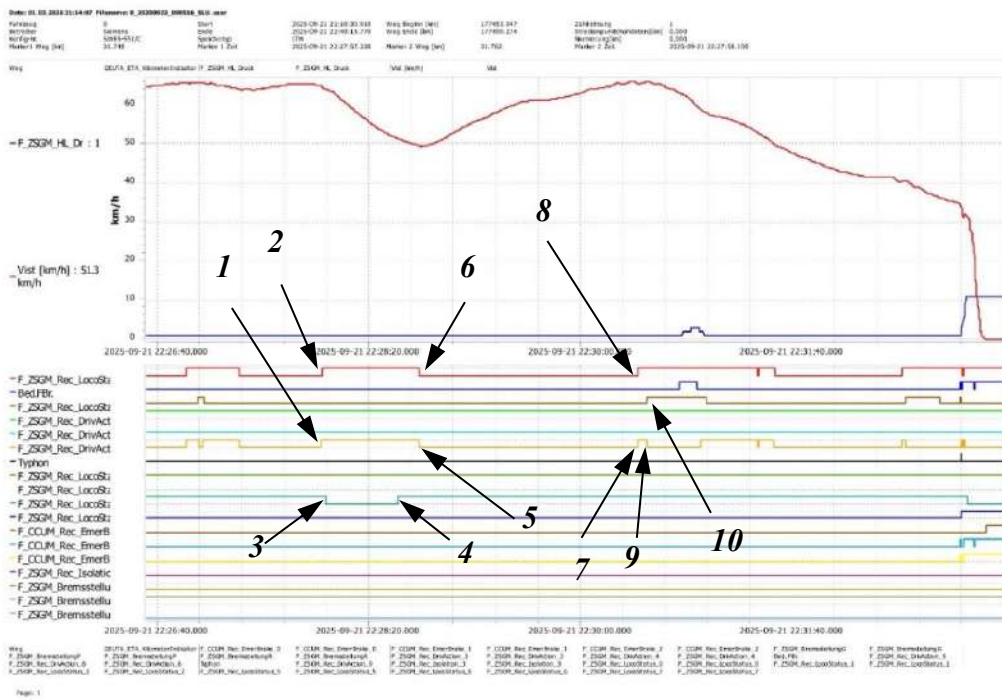
От 21:59:15 часа до 22:10:58 часа в продължение на 00:11:44 часа при скорост 61,3 км/ч (фиг. 4.4, поз. 1) влакът се движи в спиращен режим на движение, изминавайки 11,234 км, като скоростта на движение в интервала се изменя между 62,2 и 43,1 км/ч (фиг. 4.4, поз. 2). След 22:10:58 часа влакът се движи по инерция в продължение на 0,747 км за 00:01:08 часа с намаляваща скорост на движение до 37,6 км/ч, когато е задействана ЕДС, изминавайки 0,145 км в продължение на 00:00:13 часа до 22:12:21 часа (фиг. 4.4, поз. 3). След изключване на ЕДС скоростта продължава да намалява до 36,1 км/ч в 22:12:33 (фиг. 4.4, поз. 4), когато локомотивът преминава в теглителен режим и скоростта започва да се увеличава (фиг. 4.4, поз. 5). От 22:12:33 часа скоростта достига стойност 62,4 след изминаване на 1,160 км за 00:01:26 часа (фиг. 4.4, поз. 6). В този интервал на движение влакът преминава без спиране през гара Руска Бела в 22:06:49 часа със скорост 58 км/ч (фиг. 4.4).

В 22:11:02 часа локомотив № 91521080030-5 преминава без спиране гара Мездра юг и скоростта намалява от 41,8 км/ч до 36,2 км/ч след 00:01:32 часа, изминавайки 0,985 км (фиг. 4.5, маркер а-а). В 22:12:35 часа локомотивът преминава в теглителен режим на движение (фиг. 4.5, поз. 1) и скоростта се увеличава до 62,7 км/ч, изминавайки 2,049 км за 00:02:52 часа до 22:13:55 часа (фиг. 4.5, поз. 2). От 22:12:33 часа до 22:27:54 часа скоростта на движение се изменя между 66,1 и 61,3 км/ч (фиг. 4.5, поз. 3), локомотивът изминава 14,844 км движейки се през по-голяма част от времето в теглителен режим с редки и къси интервали с изключена тяга (фиг. 4.5, поз. 4) и няколко пъти за кратко в спирачен режим чрез задействане на ЕДС (фиг. 4.5, поз. 5). В този интервал на движение в 22:26:17 часа МДТВ № 48131 преминава със скорост 65,6 км/ч гара Зверино без спиране (фиг. 4.5, маркер b-b).

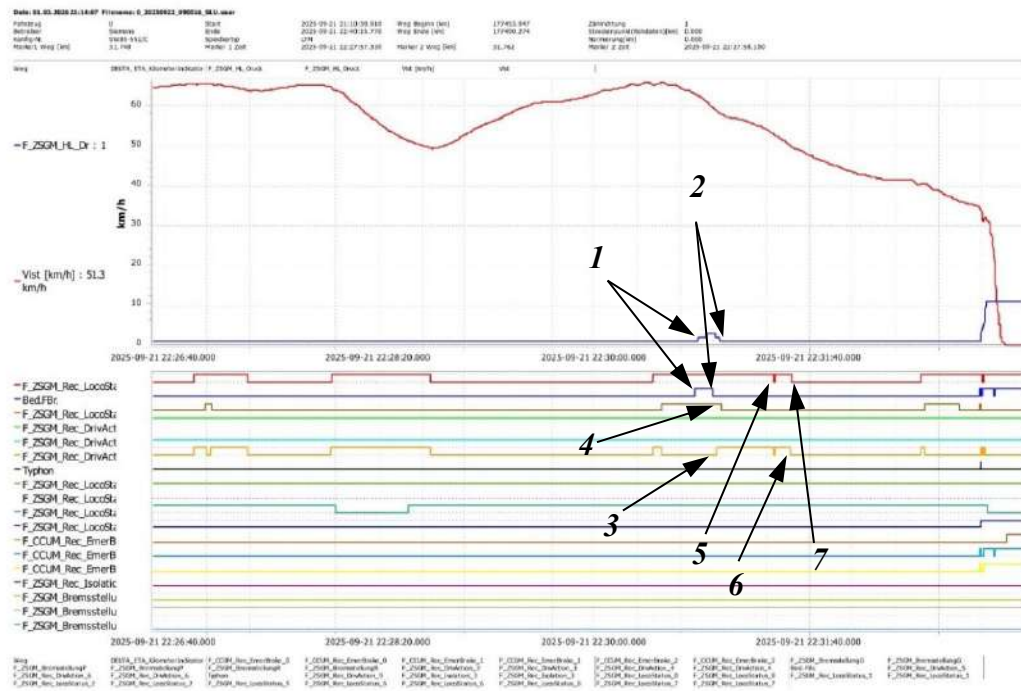


**Фиг. 4.5. Графика на движението на локомотив № 91521080030-5 от гара Мездра юг до гара Зверино**

В 22:27:57 часа при скорост на движение 64,8 км/ч локомотивният машинист поставя комбинирания лост за управление в неутрално положение (фиг. 4.6, поз. 1), в 22:27:58 часа след изминаване на 14 метра при скорост на движение 64,4 км/ч се изключва теглителният режим на локомотива (фиг. 4.6, поз. 2) и в 22:27:59 часа след още 25 метра при скорост на движение 64,0 км/ч когато локомотивът се намира на км 68+939 машинистът изключва ГВП за преминаване на неутралната вставка на контактната мрежа (фиг. 4.6, поз. 3), намираща се в участъка от км 68+910 до км 68+650 [Таблица X, стр. 99 от Таблицы с технически параметри и нормативи]. Скоростта намалява до 51,3 км/ч в 22:28:33 часа след изминаване на 0,538 км (км 68+401), когато локомотивният машинист включва ГВП (фиг. 4.6, поз. 4). В 22:28:43 часа, 00:00:10 часа след включване на ГВП машинистът извежда комбинирания лост за управление от неутрално положение (фиг. 4.6, поз. 5) и локомотивът преминава в теглителен режим (фиг. 4.6, поз. 6). Скоростта на движение на влака се увеличава и достига 66 км/ч в 22:30:26 часа. В този момент машинистът поставя комбинирания лост за управление в неутрално положение (фиг. 4.6, поз. 7) и локомотивът преминава в режим движение по инерция (фиг. 4.6, поз. 8). В 22:30:31 часа при скорост на движение 65,9 км/ч комбинираният лост за управление е изведен от неутрално положение (фиг. 4.6, поз. 9) и локомотивът преминава в режим на спиране с ЕДС (фиг. 4.6, поз. 10).



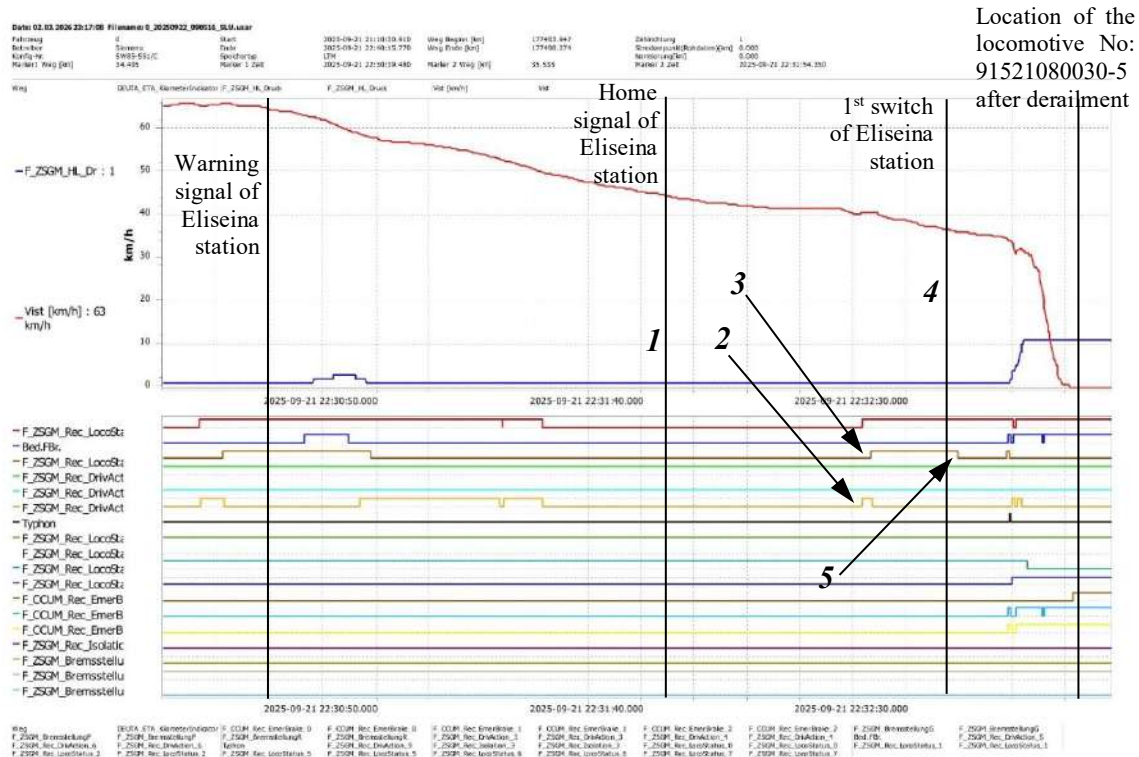
**Фиг. 4.6. Графика на движението на локомотив № 91521080030-5 в междугарието Зверино – Елисейна**



**Фиг. 4.7. Графика на движението на локомотив № 91521080030-5 в междугарието Зверино – Елисейна**

В 22:30:46 часа, 1,798 км от точката на окончателно спиране, когато локомотивът се намира на км 66+284, при скорост на движение 63 км/ч и движение в спиращен режим със задействана ЕДС, локомотивният машинист задейства и пневматичната автоматична влакова спирачка, като понижава налягането в главния въздухопровод с 0,4 bar до 4,6 bar (фиг. 4.8, поз. 1). Това се случва 0,126 км след предупредителния сигнал на гара Елисейна, който се намира на км 66+410. Скоростта намалява от 63 км/ч до 59,5 км/ч след 00:00:08 часа, през които влакът изминава 0,144 км, когато машинистът разхлабва пневматичната спирачка (фиг. 4.8, поз. 2). След

00:00:02 часа и 0,033 км в 22:30:56 часа при скорост 58,8 км/ч машинистът поставя комбинирания лост за управление в неутрално положение (фиг. 4.8, поз. 3), с което след 00:00:02 часа и 0,036 км при скорост 58 км/ч се изключва и ЕДС (фиг. 4.8, поз. 4). Очевидно, в този интервал на движение скоростта на влака намалява. Локомотивът се движи по инерция до 22:31:23 часа когато съвсем за кратко преминава в теглителен режим и почти веднага след това отново в режим на движение по инерция (фиг. 4.8, поз. 5). В 22:31:31 часа, 1,092 км преди точката на окончателно спиране, при скорост 49,9 км/ч машинистът извежда комбинирания лост за управление от неутрално положение и го поставя в режим *тяга* (фиг. 4.8, поз. 6), вследствие което локомотивът преминава в теглителен режим (фиг. 4.8, поз. 7), като скоростта продължава да намалява, макар и с по-нисък темп поради увеличения надлъжен наклон на пътя в нагорнище (10%) [Технология гара Елисейна].

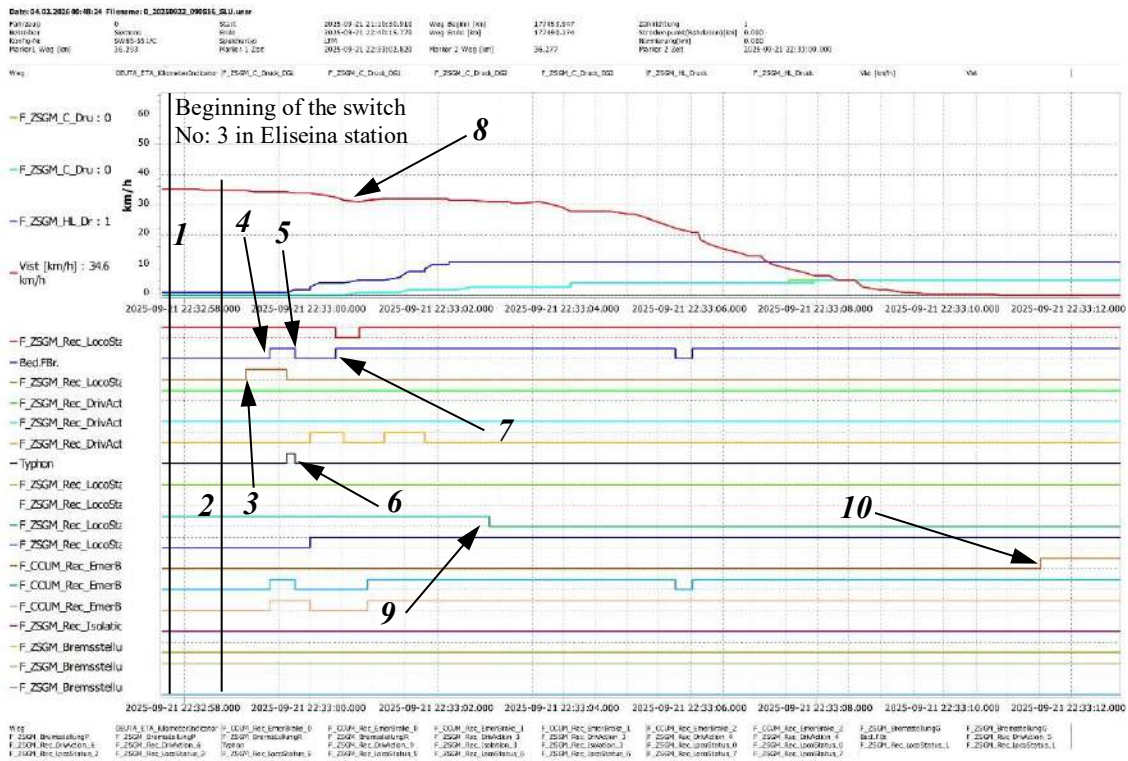


**Фиг. 4.8. Графика за движението на локомотив № 91521080030-5 от входния сигнал на гара Елисейна до първата входна стрелка**

Локомотивът преминава покрай входния сигнал на гара Елисейна (км 65+280) в 22:31:54 часа със скорост 44,6 км/ч в теглителен режим (фиг. 4.8, поз. 1). В 22:32:31 часа, на км 64+135, 0,351 км преди мястото на окончателното спиране на локомотива, машинистът извежда комбинирания лост за управление в неутрално положение (фиг. 4.8, поз. 2), с което изключва тяговия режим, а в 22:32:33 часа, 0,333 км преди точката на окончателно спиране, на км 64+153, при скорост 40,6 км/ч задейства ЕДС (фиг. 4.8, поз. 3). Скоростта на локомотива намалява. При тези условия локомотивът преминава първата входна стрелка на гара Елисейна (км 64+672, 0,186 км преди точката на окончателно спиране) в 22:32:47 часа със скорост 36,7 км/ч със задействана ЕДС (фиг. 4.8, поз. 4). В 22:32:49 часа, 0,159 км преди окончателното спиране на локомотива, при скорост 36,1 км/ч е изключена ЕДС (фиг. 4.8, поз. 5).

В 22:32:55 часа, 0,102 км преди окончателното спиране на локомотива със скорост 35,2 км/ч локомотивът преминава начало стрелка № 3 (фиг. 4.9, поз. 1). В 22:32:58 часа, 0,074 км преди окончателното спиране, локомотивът преминава през стрелка № 5 езикът се счупва под него със скорост 34,8 км/ч и локомотивът дерайлира (фиг. 4.9, поз. 2). След дерайлирането в 22:32:58 часа, 0,069 км преди спиране, при скорост 34,6 км/ч машинистът задейства ЕДС (фиг. 4.9, поз. 3), а в 22:32:59 часа, 65 метра преди спиране, при скорост 34,2 км/ч задейства АВС в режим *бързо спиране* (фиг. 4.9, поз. 4). Още преди налягането в главния въздухопровод да достигне зададената

стойност машинистът разхлабва АВС в 22:32:59, 0,061 км преди спиране, при скорост на движение 34,0 км/ч (фиг. 4.9, поз. 5). В този момент налягането в главния въздухопровод е 4,8 bar. Междувременно е подаден и звуков сигнал с локомотивната свирка (фиг. 4.9, поз. 6). Следват записи от задействане и прекратяване задействането на отделни системи на локомотива, някои от които са вследствие действията на локомотивния машинист, а други – вследствие сътресенията, получени при движението на локомотива по баластовата призма. В 22:33:00 часа, 0,055 км преди окончателното спиране при скорост 32,6 км/ч отново се задейства АВС (фиг. 4.9, поз. 7). Тъй като в момента съпротивителните сили, действащи в дерайлиралите вагони са по-големи от тези, действащи върху дерайлирания локомотив, това води до разединяване на главния въздухопровод, задействане на АВС и скъсване на влака, което води до кратковременно намаляване на скоростта, чиято стойност почти веднага се възстановява при прекъсване на връзката между локомотива и вагоните (фиг. 4.9, поз. 8). В 22:33:02 часа, 0,034 км преди спирането, при скорост на движение 31,1 км/ч вследствие задействането на АВС в режим *бързо задържане* налягането в главния въздухопровод достига 0,0 bar и налягането в спирачните цилиндри на локомотива – 0,75 bar. В този момент изключва главният въздушен прекъсвач на локомотива (ГВП) (фиг. 4.9, поз. 9). След изминаване на още 0,034 км скоростта на локомотива пада до 0,0 км/ч и той се установява между трети и четвърти коловоз на гара Елисейна в 22:33:11 часа (фиг. 4.9, поз. 10). В този момент се задейства и устройството за бдителност на локомотива (SIFA).



**Фиг. 4.9. Графика за движението на локомотив № 91521080030-5 от стрелка № 1 на гара Елисейна до мястото на дерайлиране**

### Анализ на данните за движението на бутащ помощен локомотив № 91520087023-5.

Анализ на данните, свалени от регистриращото и записващо устройство на локомотив № 91520087023-5 – бутащ помощен.



**Фиг. 4.10. Локомотив № 91520087023-5.**

Анализът на движението на МДТВ № 48131 е направен по регистрациите на регистриращото устройство на локомотив № 91520087023-5 – бутащ на края на влака.

Локомотивът е произведен от фирма „British Rail Engineering Limited“ (BREL) – Великобритания през април 1974 година, като през годините е носил имената:

- Highland Chieftain (03.07.1978 – 11.1982);
- Velocity (1985 – 2000);
- Polmadie (2000 – 2005);
- Velocity (2011 –).

През месец октомври 2012 г. е закупен от железопътното предприятие „Булмаркет ДМ“ ООД и е зачислен в Европейския регистър на железопътните возила под № 91 52 0087 023-5 BG-BMDM.

Локомотивът е от локомотивна серия 87.

Локомотивът е със следните технически характеристики:

- Междурелсие: 1435 mm;
- Предназначение: магистрален;
- Колоосна формула: Во'-Во';
- Дължина: 17 830 mm;
- Широчина: 2648 mm;
- Височина: 3994 mm;
- Собствена маса: 83 500 kg;
- Максимална мощност: 3720 kW;
- Конструктивна скорост: 177 km/h;
- Сцепна маса: 83 500 kg;
- Минимален диаметър на вписване: 80 m;
- Тип: електрически;

- Вид захранване: променлив ток, 50 Hz ~25 kV;
- Предавателно отношение на зъбните колела на колоосния редуктор: 1:2,2815;
- Осно натоварване: 20,0 t;
- Диаметър на задвижващите колооси: 1156 mm;
- Максимална теглителна сила при потегляне: 258 kN;
- Разчетна скорост: 114,7 km/h;
- Теглителна сила при разчетна скорост: 98,9 kN;

На локомотива е монтирана дигитална скоростомерна инсталация система „HASLER TELOC EVA“, която регистрира и записва основните и най-важни параметри при движението на локомотива, респективно на влака.

Регистрираното време в електронния блок на локомотива се различава от реалното астрономическо време с 366 часа и 40 минути. Така, регистрираното време на установяване на МДТВ № 48131 след произшествието на км 64+486 по регистрацията на локомотива е в 15:53:08 часа на 06.09.2025 г., което отговаря на реално астрономическо време 22:33:11 часа на 21.09.2025 г. (фиг. 9).

След установяване на влака на мястото на произшествието задните буфери на локомотив № 91520087023-5 се намират на км 64+892, т.е. на около 400 метра от мястото на дерайлиране на локомотива и вагоните.

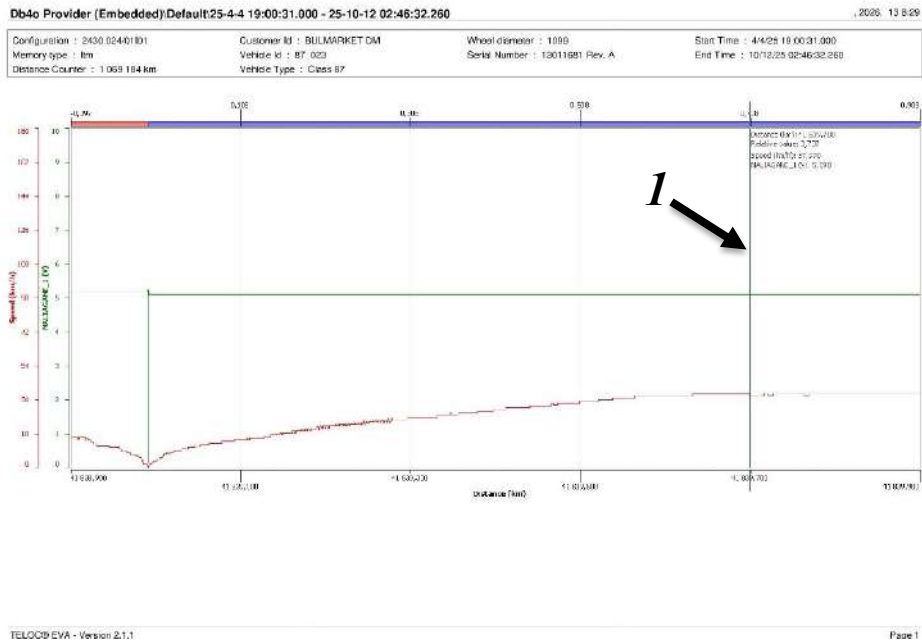
Регистрациите на скоростомерната инсталация на локомотив № 91520087023-5 логично не се различават от тези на водещия локомотив № 91521080030-5.



**Фиг. 4.11. Регистрация на движението на локомотив № 91520087023-5 – бутащ в състава на МДТВ № 48131.**

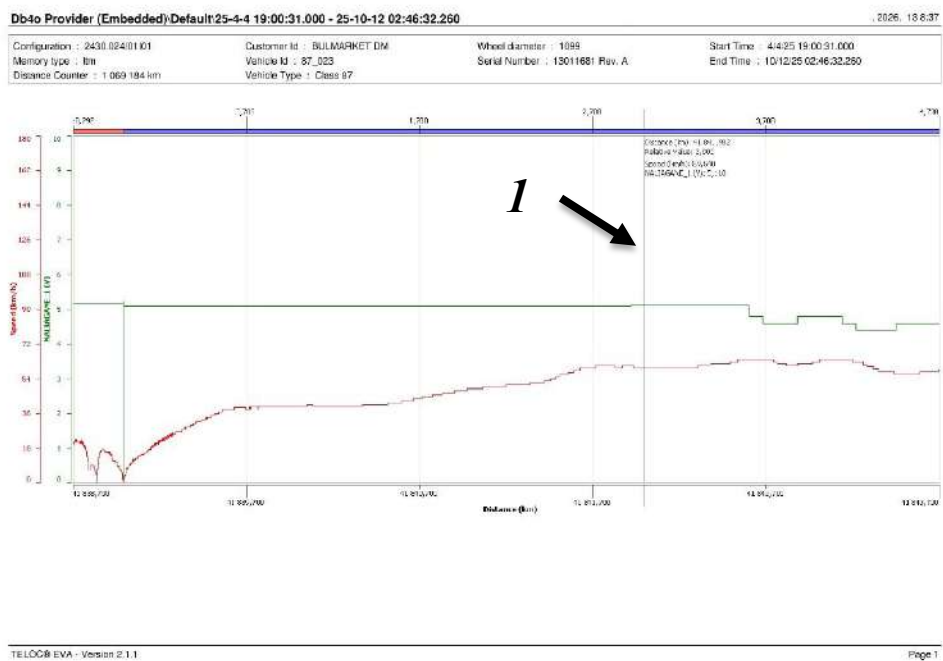
Влак № 48131 потегля от гара Враца в 21:53:39 часа астрономическо време след като водещият локомотив № 91521080030-5 преминава в теглителен режим. Бутащият локомотив № 91520087023-5 се намира на 36,957 км от мястото на установяване след произшествието, на шести приемно-отправен коловоз в гара Враца.

Ако приемем, че локомотив № 91520087023-5 при потеглянето на влака се е намирал на около 400 метра от приемното здание на гара Враца, което е разположено на км 17+247, то с достатъчна точност можем да твърдим, че бутацият локомотив е бил ситуиран приблизително на км 17+647.



Фиг. 4.12.

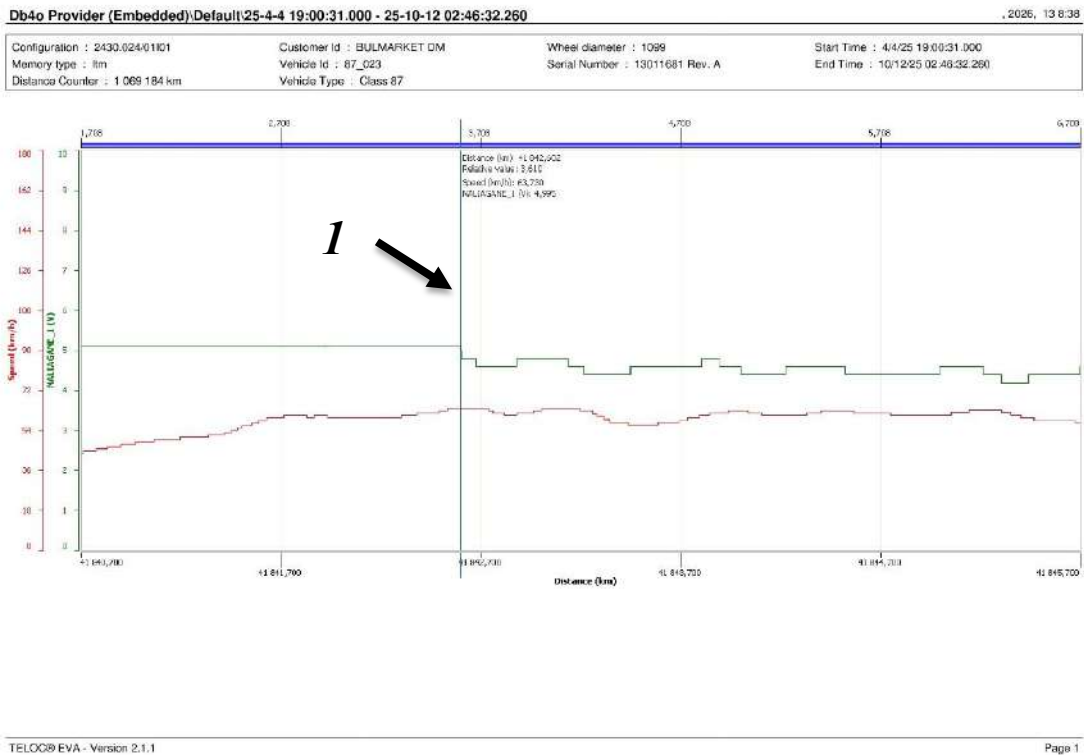
Влакът потегля и увеличава скоростта на движение, като в първите 24 метра достига стойност от 7,97 km/h. След изминаване на 0,707 км скоростта на движение е достигнала стойност 37,97 km/h (фиг. 4.12, поз. 1), а 3,0 км след потеглянето му от гара Враца е 59,54 km/h (фиг. 4.13, поз. 1).



Фиг. 4.13.

След изминаване на 3,610 км скоростта на движение е 63,73 km/h и от този момент машинистът на водещия локомотив задейства автоматичната влакова спирачка и регулира

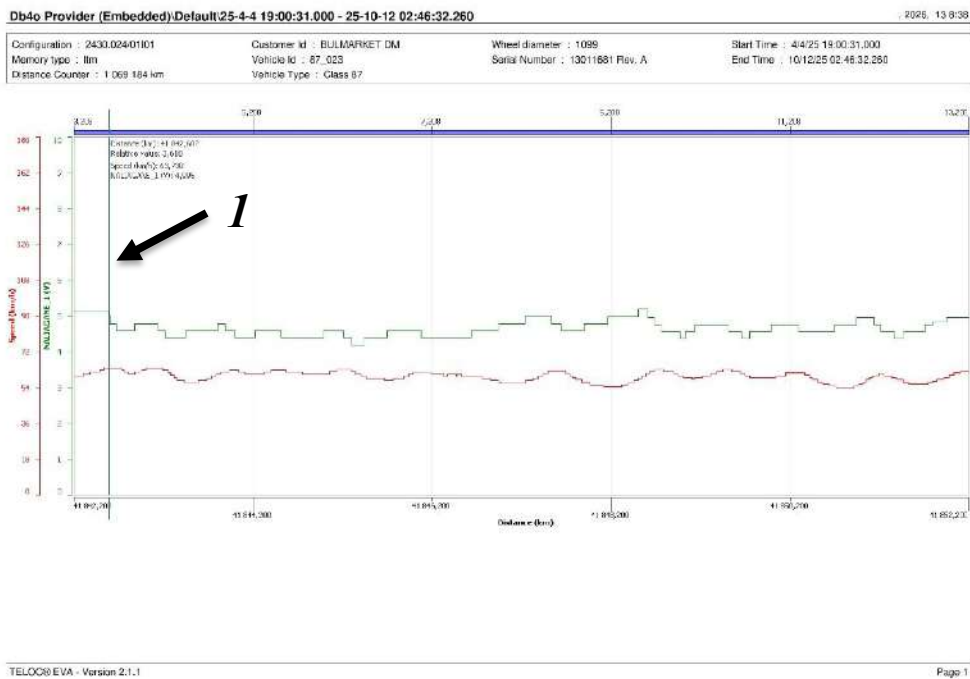
движението в спирачен режим (фиг. 4.14, поз. 1). Необходимо е да се отбележи, че в записа за движението на локомотив № 91520087023-5 е отбелязана само промяната на налягането на въздуха в главния въздухопровод на влака, т.е. регулиране движението чрез автоматичната



Фиг. 4.14.

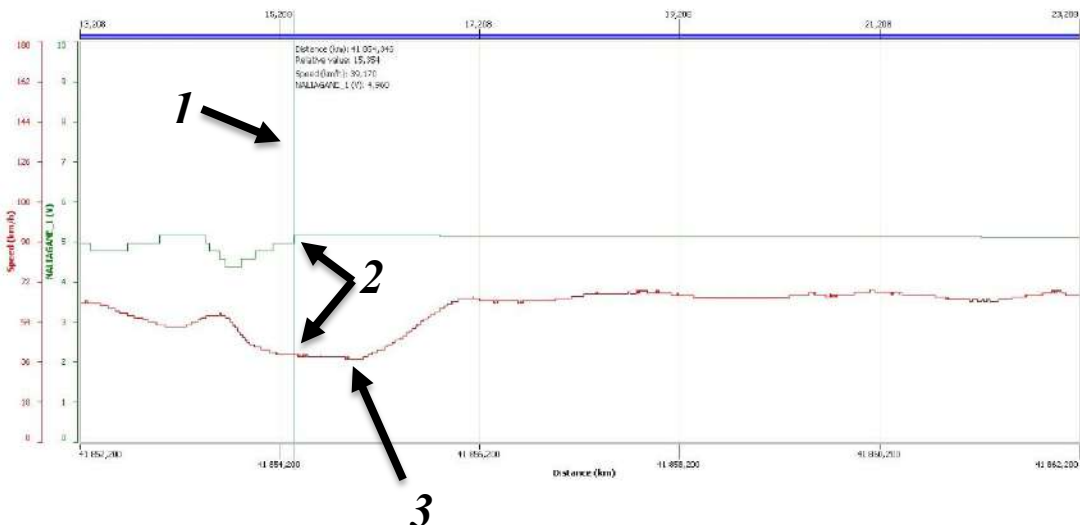
влакова спирачка, и не може да се отчете задействането на ЕДС на водещия локомотив.

В този режим влакът се движи от 3,610 км (фиг. 4.15, поз. 1) до 15,354 км (фиг. 4.16, поз. 1), отчетено по километроброяча на локомотива от потеглянето му от гара Враца, т.е. в продължение на 11,744 км.



Фиг. 4.15.

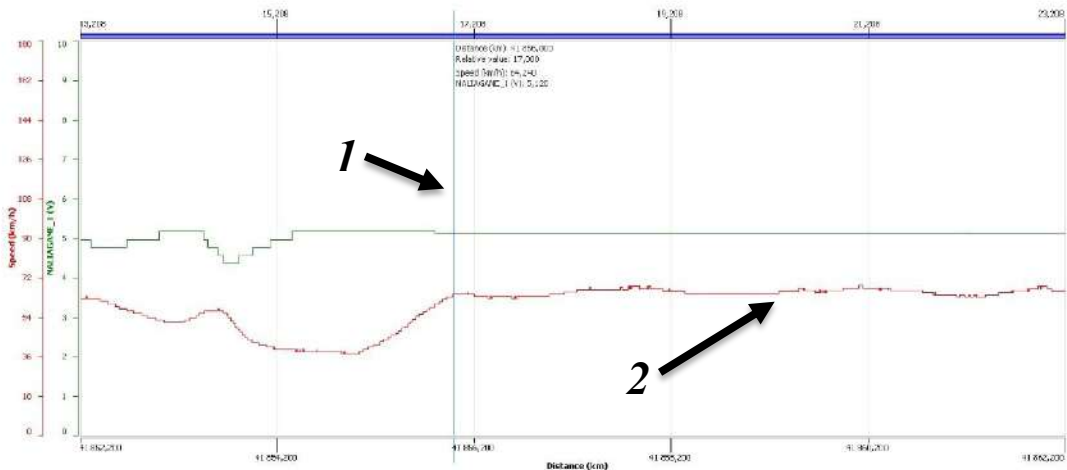
Configuration : 2430.024/01101	Customer Id : BULMARKET DM	Wheel diameter : 1099	Start Time : 4/4/25 19:00:31.000
Memory type : Ibm	Vehicle Id : 87_023	Serial Number : 13011681 Rev. A	End Time : 10/12/25 02:46:32.260
Distance Counter : 1 069 184 km	Vehicle Type : Class 87		



Фиг. 4.16.

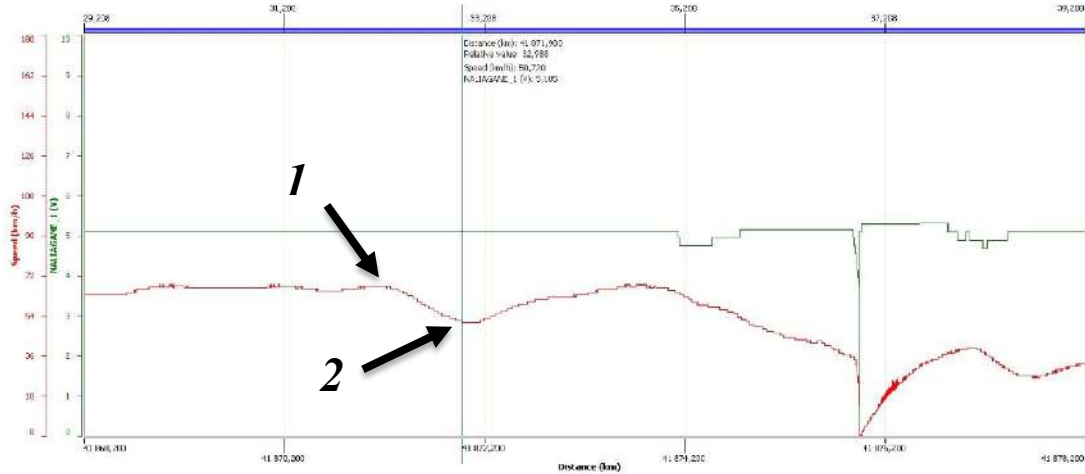
След изминаване на 15,354 км, т.е. автоматичната влакова спиращка е разхлабена, налягането в главния въздухопровод достига 4,96 bar, а скоростта е намалена на 39,17 km/h (фиг. 4.16, поз. 2). Следва движение по инерция, като влакът изминава 0,633 км (фиг. 4.16, поз. 3). От този момент скоростта започва да нараства до 64,24 km/h след 1,021 км (фиг. 4.17, поз. 1), след което в продължение на 15,250 км се изменя между 62,68 и 67,89 km/h.

Configuration : 2430.024/01101	Customer Id : BULMARKET DM	Wheel diameter : 1099	Start Time : 4/4/25 19:00:31.000
Memory type : Ibm	Vehicle Id : 87_023	Serial Number : 13011681 Rev. A	End Time : 10/12/25 02:46:32.260
Distance Counter : 1 069 184 km	Vehicle Type : Class 87		



Фиг. 4.17.

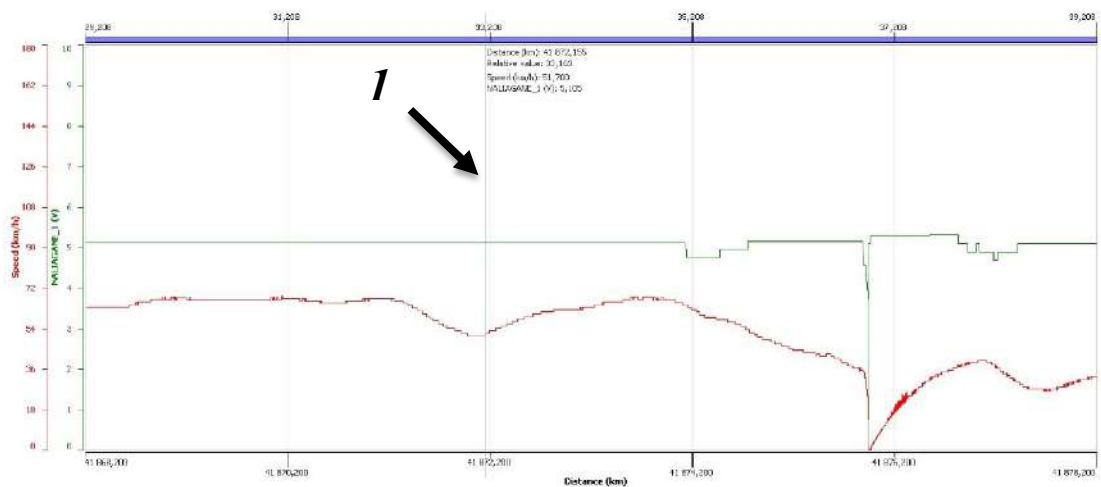
Configuration : 2430.024/01001	Customer Id : BULMARKET DM	Wheel diameter : 1099	Start Time : 4/4/25 19:00:31.000
Memory type : itm	Vehicle Id : 87_023	Serial Number : 13011681 Rev. A	End Time : 10/12/25 02:46:32.260
Distance Counter : 1 069 184 km	Vehicle Type : Class 87		



Фиг. 4.18.

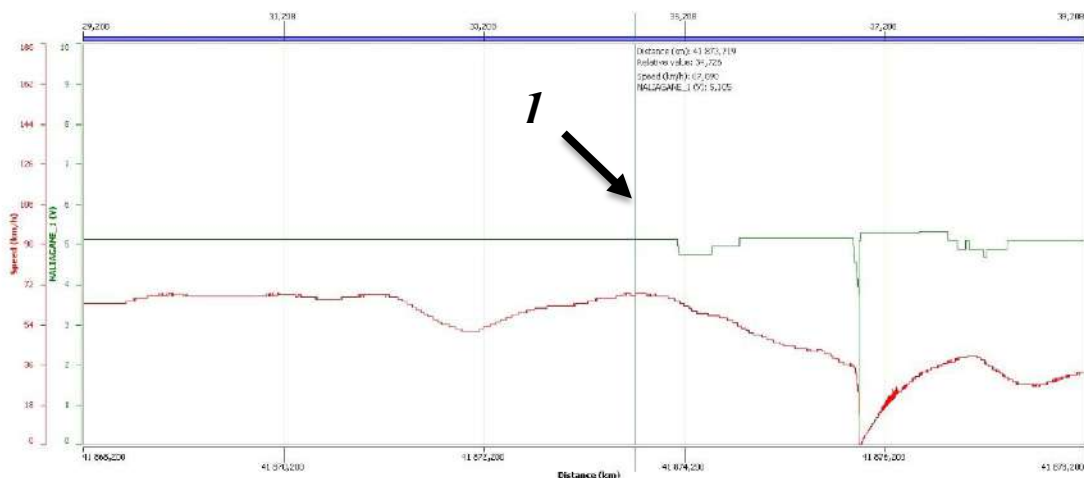
32,250 км от началото на пътуването, при скорост 67,11 km/h (фиг. 4.18, поз. 1), следва намаляване на скоростта на движение до 50,72 km/h (фиг. 4.18, поз. 2), а след изминаване на 0,738 км в продължение на 0,175 км скоростта достига 51,7 km/h (фиг. 4.19, поз. 1). Скоростта започва да се увеличава и след още 1,563 км тя достига 67,89 km/h (фиг. 4.20, поз. 1).

Configuration : 2430.024/01001	Customer Id : BULMARKET DM	Wheel diameter : 1099	Start Time : 4/4/25 19:00:31.000
Memory type : itm	Vehicle Id : 87_023	Serial Number : 13011681 Rev. A	End Time : 10/12/25 02:46:32.260
Distance Counter : 1 069 184 km	Vehicle Type : Class 87		



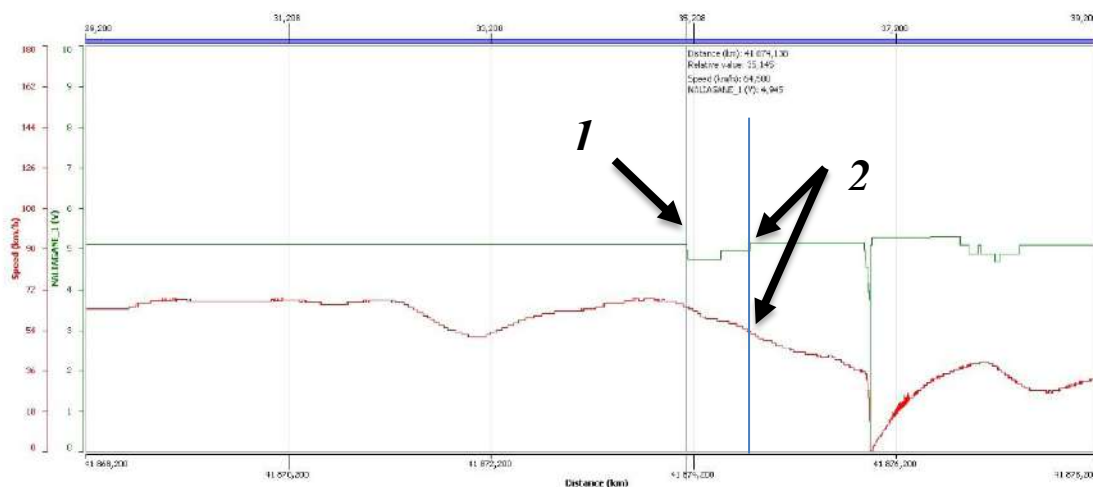
Фиг. 4.19.

Configuration : 2430.024/01101	Customer Id : BULMARKET DM	Wheel diameter : 1099	Start Time : 4/4/25 19:00:31.000
Memory type : IIR	Vehicle Id : 87_023	Serial Number : 13011681 Rev. A	End Time : 10/12/25 02:46:32.260
Distance Counter : 1 069 184 km	Vehicle Type : Class 87		



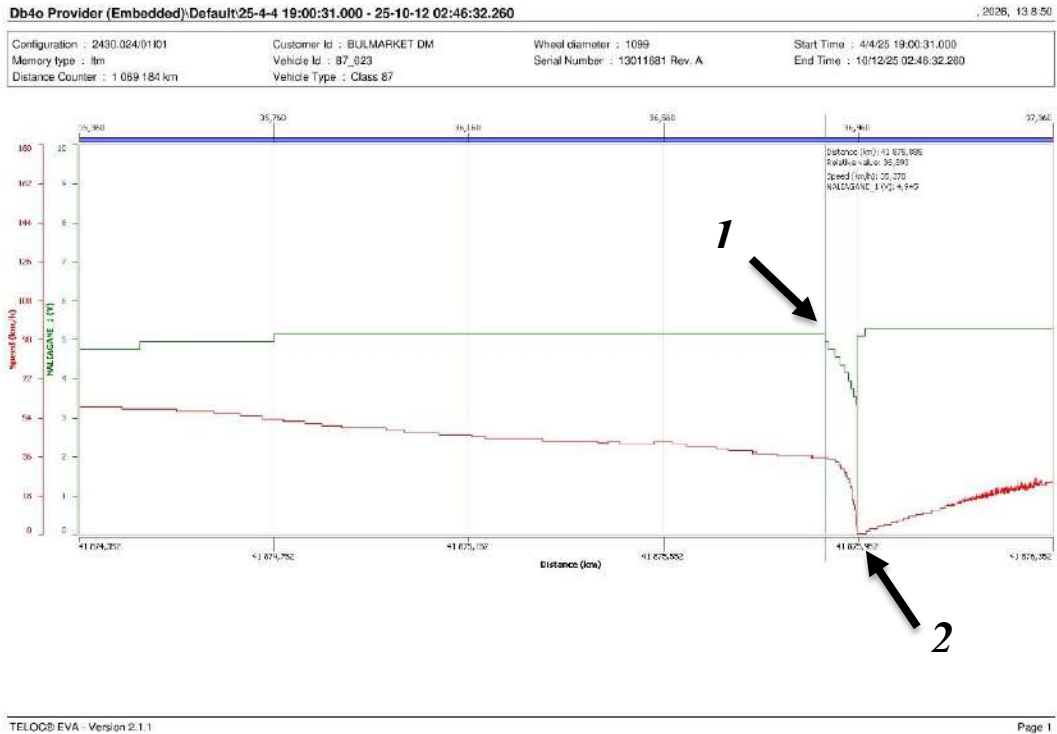
Фиг. 4.20.

Configuration : 2430.024/01101	Customer Id : BULMARKET DM	Wheel diameter : 1099	Start Time : 4/4/25 19:00:31.000
Memory type : IIR	Vehicle Id : 87_023	Serial Number : 13011681 Rev. A	End Time : 10/12/25 02:46:32.260
Distance Counter : 1 069 184 km	Vehicle Type : Class 87		



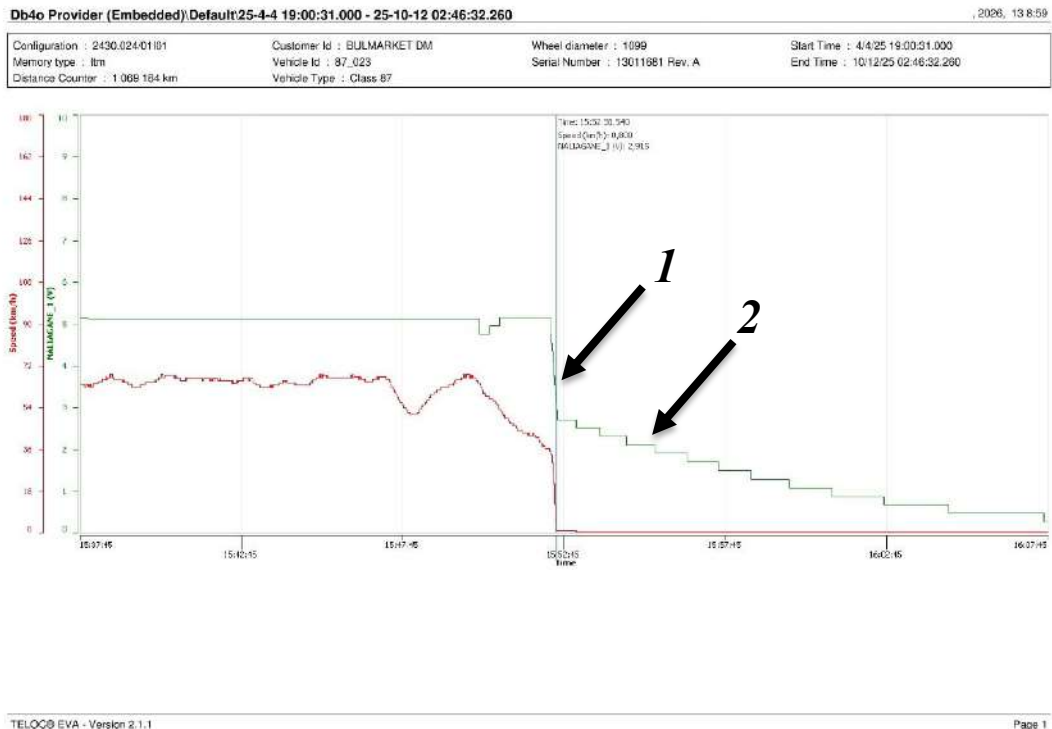
Фиг. 4.21.

След изминаване на още 0,419 км при скорост 64,5 km/h е задействана автоматичната влакова спирачка (фиг. 4.21, поз. 1). Скоростта намалява и достига 53,32 km/h след 0,616 км (фиг. 4.21, поз. 2). Автоматичната влакова спирачка е разхлабена и налягането в главния въздухопровод достига 5,145 bar. Скоростта на движение намалява поради наклона на железния път, който е в нагорнище, както и поради задействането на ЕДС на водещия локомотив.



Фиг. 4.22.

След изминаването на 36,893 км от началото на пътуването при скорост 35,37 km/h е задействана автоматичната влакова спирачка в режим на *бързо спиране* (фиг. 4.22, поз. 1), вследствие което налягането в главния въздухопровод започва стремглаво да намалява и 36,957 км от началото на пътуването скоростта намалява до 0,0 km/h и бутачият локомотив се установява на км 64+892 (фиг. 4.22, поз. 2).

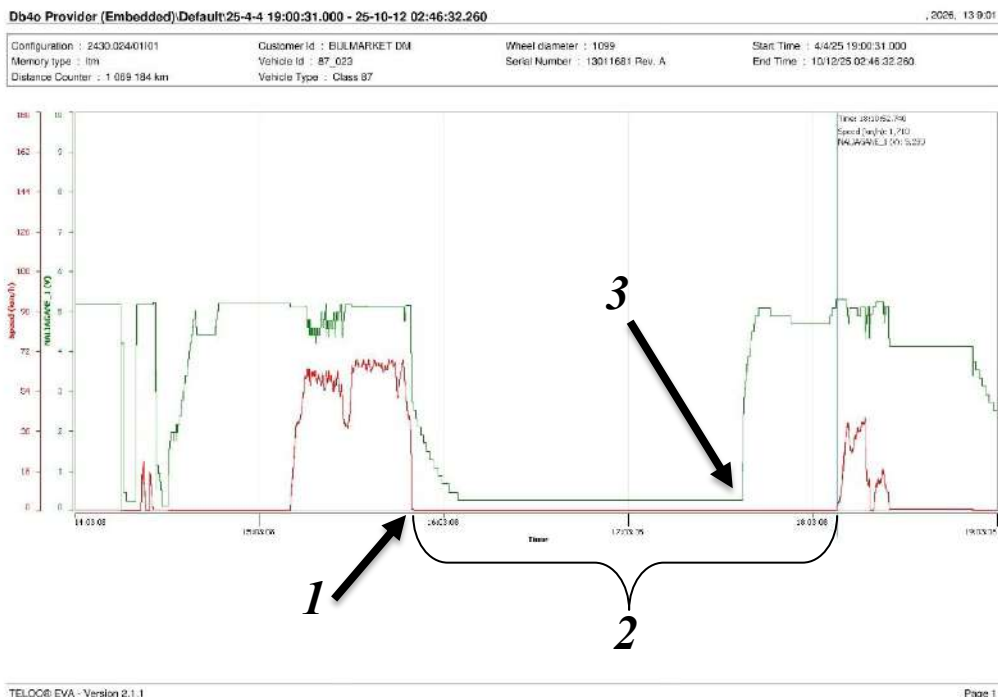


Фиг. 4.23.

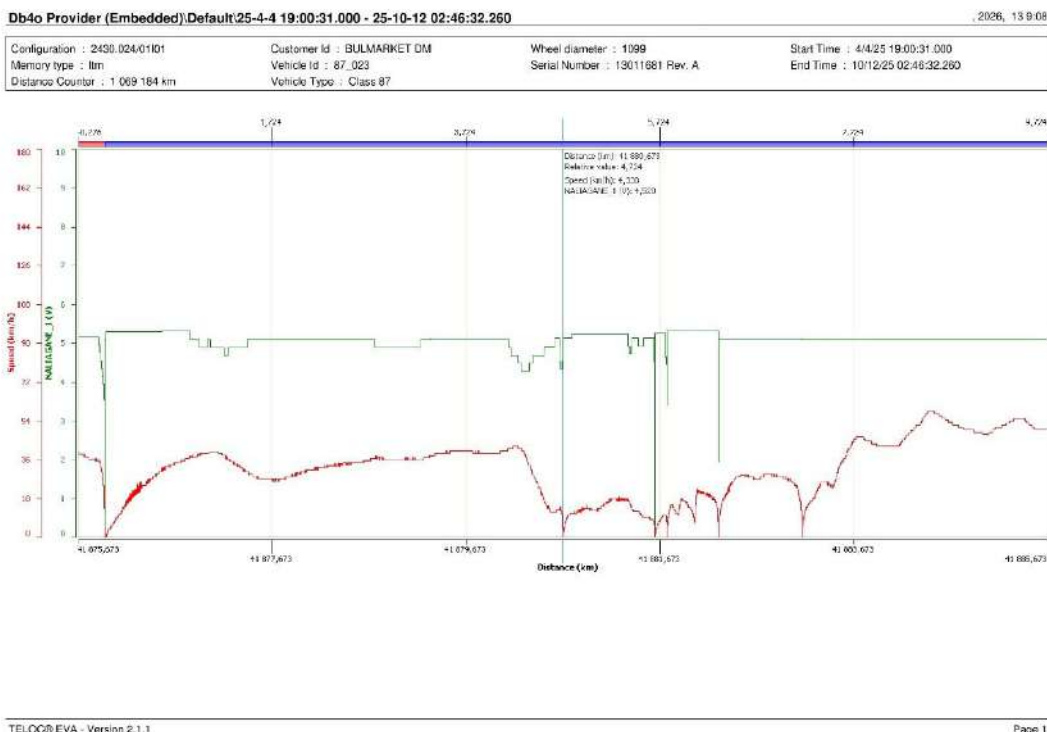


Фиг. 4.24.

Графиката за движение на влака по време показва, че налягането намалява до 2,915 bar, което води до рязко намаляване на скоростта на движение (фиг. 4.23, поз. 1), като след установяване на влака на място налягането в главния въздухопровод продължава да намалява до 0,0 bar, което е ясно доказателство, че автоматичната спирачка не е задействана от бутация локомотив, а от водещия локомотив (фиг. 4.23, поз. 2). След спиране скоростта на бутация локомотив достига 0,8 km/h, след което той продължава движението си още няколко метра. Това се дължи на „събиране“ на състава и е още едно доказателство, че бутацият помощен локомотив не влияе върху движението на влака и се е движел по инерция (фиг. 4.24, поз. 1).



Фиг. 4.25.



**Фиг. 4.26.**

Времето на установяване на влака на място по часовника на локомотив № 91520087023-5 е 15:53:08 часа (фиг. 4.25, поз. 1), което се равнява на 22:33:11 часа действително време. Локомотив № 91520087023-5 престоява на място в продължение на 2:17:44 часа до 0:50:55 часа (фиг. 4.25, поз. 2), като преди това в 0:20:21 часа зарежда главния въздухпровод с работно налягане и извършва проба А на състава (фиг. 4.25, поз. 3). В 0:50:55 часа потегля в посока, обратна на досегашното движение, към гара Зверино (фиг. 4.26).

#### 4.1.2. Управител на инфраструктурата.

##### 4.1.2.1. Анализ на техническото състояние на стрелка № 5 в гара Елисейна.

МДТВ № 48131 се движи от гара Зверино за гара Елисейна по текущ път № 2 с подготвен маршрут за приемане на трети коловоз със спиране в гара Елисейна. Влакът навлиза в отклонение към стрелка № 1 с радиус  $R=300$  м и последващо преминаване през двустранни кръстовидни (английски) стрелки № 3/5 с вътрешни езици. Същите стрелки са с радиуси  $R=190$  м, без междинни части, без надвишение, включени в осигурителната инсталация на гара Елисейна със стрелкови обръщателни апарати тип СОА-1, с външно лястовичо заключване с ограничители.

Движението на влака е по десния отклонителен коловоз на двете стрелки с обща дължина 33,230 м, като всяка от тях е с дължина по 16,615 м и обща тъпа кръстовина между двете езикови части, които от двете страни са обхванати с кръстовинни части, състоящи се от по една остра кръстовина, по две приконтрови (ходови) релси, по две контрарелси. Имат по две рогови релси, обхващащи сърцата на двете кръстовини.

Според назначената оперативна група от ДП НКЖИ точката на дерайлиране (т. нар. нулева точка) е приета на км 64+568,37 – мястото на счупване на отклонителния език на стрелка № 5 с размер 7,53 м от езиковия профил и част от 1,78 м в релсовия профил. На тази основа е извършено измерване на железния път по ниво и междурелсие 20 м преди и след мястото на счупване на езика.

Комисията за разследване при извършените повторни огледи и извършени измервания установи, че точката на дерайлиране (нулева точка) не е на км 64+568,37, а на км 64+559,37 в зоната на лявата отклонителна рогова релса на стрелка № 5.

#### Анализ на счупване на езика на стрелка № 5

От предоставения снимков материал се установи, че при нормалното положение на счупения език в свободно ненатоварено състояние се наблюдава разминаване в хоризонтална равнина между двете счупени части от около 30 мм, тъй като счупването е възникнало в зона между два съседни траверса. Заваряването на токопрехвърлящите проводници (джемпърни въжета) към релсата е послужило за концентратор на напреженията в тази част на езика и е благоприятствало за появата на пукнатина, което впоследствие е довело до цялостно счупване на езика. При преминаване на подвижния състав се появяват динамични вертикални и хоризонтални



**Фиг. 4.27.**

сили, които в съчетание с монтажните напрежения са ускорили процеса на разрушаване на езика (фиг. 4.27).

При преминаването на локомотива през счупената езикова част на стрелка 5 се поражда хоризонтално изместване на езика, вследствие което се нарушава нормалното взаимодействие между подвижния състав и железния път.

Това е предизвикало покачване на лявото колело на четвърта колоос на локомотива върху лявата раменна релса и свличането му от външната страна на лявата отклонителна рогова релса, от което е последвало свличане на дясното колело от дясната раменна релса по посока движението на влака и удар на бандажа в ръба на вътрешната желязна връзка, свързваща езиковата с кръстовинната част на стрелката и последващ удар по върха на дясната контрарелса.

От визуалния оглед на извадените стрелкови части (раменна релса, двете счупени части от отклонителния език, ходовата релса и контрарелсата), съгласно чл. 405 ал. 1 от ПТЕ е видно, че те отговарят на всички технически изисквания по отношение на странични и вертикални износвания. По протежение на двете стрелки № 3/5 няма закаляна баластова призма, което е доказателство, че не е имало скрити пропадания в железния път.

Оперативната група не е извършила пълно измерване на стрелка № 5 по флеш, с хорда 10 м и точки през 5 м в нейната езикова и кръстовинна част. Това е непознаване и нарушение на утвърдените нормативни актове за ремонт и поддържане на железния път и съоръженията.

Изчисляване параметрите на стрелка № 5.

1. Допустимата скорост за движение на возило в отклонение съгласно „Инструкция за устройство и поддържане на горно строене на железния път и железопътни стрелки“, раздел „Норми за железопътни стрелки“ т.1.3.2. е  $V_{\max}=2,91\sqrt{R}$  или за стрелка № 3/5 с  $R=190$  м,  $V_{\max}=40,11$  км/ч. От разшифровката на записващото устройство на водещия локомотив № 91521080030-5, скоростта е била  $V_{\max}=34,1$  км/ч, по-ниска от допустимата  $V_{\max}=40$  км/ч.

2. Допустимата скорост на преминаване през отклонителен коловоз се определя от условието, непогасеното странично ускорение да е по-малко или най-много равно на допустимото, т.е.  $a_c < a_{\text{доп.}} = 0,65 \text{ м/с}^2$

Формулата за изчисляване на некомпенсирано странично ускорение е:  $a_c = \frac{V^2}{R} \text{ (м/с}^2\text{)}$

При скорост на движение на влака  $V_{\max} = 34,1$  км/ч или  $V_{\max} = 34,1/3,6 = 9,47 \text{ м/с}$

В този случай  $a_c = \frac{9,47^2}{190} = 0,47 \text{ (м/с}^2\text{)}$ , което е по-малко от  $a_{\text{доп.}} = 0,65 \text{ м/с}^2$

3. Когато локомотивът се движи по крива с  $R=190$  м, върху него действа сила, която се стреми да го изтласка навън от центъра на кривата. Тази сила се нарича „напречна хоризонтална“ в контекста на динамиката на движението.

$$\text{Формулата е: } F_c = m \frac{V^2}{R} = 101,746 \frac{9,47^2}{190} = 47,820 \text{ kN}$$

Където:

$F_c$  – напречна (центробежна) сила в нютони (N);

$m = 83\text{t}/8 = 10,375\text{t} = 10375 \text{ kg}/101,97 = 101,746 \text{ kN}$  – натоварване на колело (kN);

$V = 9,47$  - линейна скорост в метри в секунда (m/s);

$R = 190$  радиус на кривата в метри (м);

Върху локомотива действа сила от 47,820 kN, която колелата трябва да преодолеят чрез триене, за да не се покачат на релсата.



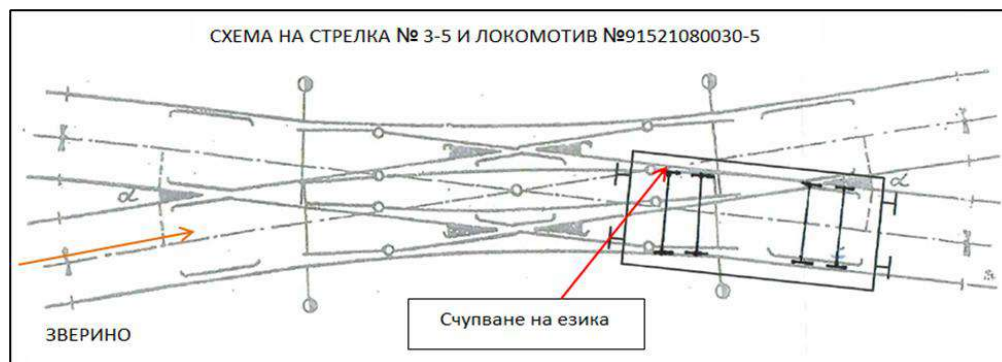
Фиг. 4.28.

4. При преминаване на локомотив с междуосие от 3 м в талигите през криви с  $R=190$  м се появява хоризонтална сила, която, умножена с коефициента на триене, е със стойност по-малка от натиска на колелото върху релсата  $H = F_c * k = 47,82 * 0,36 = 17,21$  кN

$k$  – коефициент, приет е  $k = 0,36$  при релси тип 49E1 (S 49) и 60E1 (UIC 60)

5. Напречната хоризонтална сила, която от своя страна заменя в голяма степен търкалянето на колелата на колоосите с напречно хлъзгане е придружено със силен страничен натиск върху езика, което е довело до неговото счупване. Нарушената структура в голяма степен влияе способността на релсата да понася такъв вид натоварвания, видно от Техническата експертиза на Научно изследователски сектор към ТУ София: „Пълното разрушаване на езика най-вероятно е настъпило вследствие на възникналата вече пукнатина в зоната на термичното заваряване в петата на релсата при работа на стрелката, т.е. при преминаване на последния железопътен състав през езиковата част на стрелки № 3/5.“(фиг.4.28).

При движението на влака по описания по-горе маршрут влаковият локомотив преминава през стрелка № 3 и насочвайки се към 3-ти коловоз, дерайлира на стрелка № 5 с четвърта колоос по посока на движение (фиг.4.29).

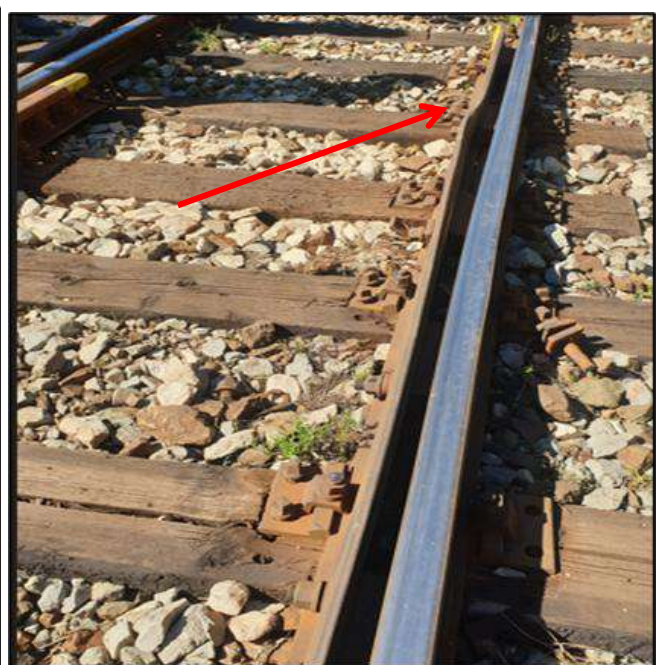


Фиг. 4.29.

Езикът се е счупил при преминаване на локомотива с втората талига през стрелка № 5. Счупването на езика е довело до дерайлирането на локомотива. Мястото на счупване е в релсовия профил на езика. Комисията за разследване установи, че в свободно (ненатоварено) от подвижен състав състояние се наблюдава сериозно разминаване от около 30 мм в хоризонталната равнина между двете счупени части на езика.



Фиг. 4.30.



Фиг. 4.31.

Трета колоос на локомотива се вписва в посока трети коловоз. На разстояние от около 3,00 м лявото колело на четвърта колоос се прехвърля в лявата отклонителна рогова релса от лявата ѝ страна по посока движението на влака (фиг. 4.30), от което е последвало свличане на дясното колело и удар по върха на дясната контрарелса (фиг. 4.31).

След дерайлирането на четвърта колоос на локомотива, тя увлича и трета колоос, която деформира дясната контрарелса на стрелка № 5 и също дерайлира, видно по следите на траверсовата скара на трети коловоз (фиг. 4.32).



Фиг. 4.32.

Лявото колело на трета колоос на локомотива попада от лявата страна на дясната релса към 4-ти коловоз. Лявото колело от четвъртата колоос оставя следа по скрепителния материал от лявата страна на дясната релса на четвърти коловоз.

След дерайлирането на трета и четвърта колоос на локомотива е последвало подскачане на локомотива с предната част, предизвикало дерайлиране и на първа и втора колоос, като инерционната сила го е насочила към четвърти коловоз. Дерайлираният локомотив се движи косо на оста на трети коловоз, като първа талига се намира към четвърти коловоз, а втората – на трети, без да са стъпили върху релсите.

Дерайлирането в случая е причинено от няколко фактора:

- преминаване през стрелкова улица в отклонителни коловози с радиуси  $R=300$  и  $R=190$  м;
- стрелки № 3 и 5 обединени в двустранна кръстовидна английска стрелка с вътрешни езици и без междинни релси;
- хоризонталната напречна сила в езика, предизвикана от преминаващия влак;
- не добро взаимодействие между железния път и подвижния състав вследствие счупването на езика;
- завареното релсово съединение, където се счупва релсата е в нарушение на Заповед № 393/19.04.1994 г. на Генералния директор на Фирма БДЖ.

Технически експертизи, изготвени от Научноизследователски сектор към Технически университет – София.

Техническа експертиза и протокол на счупен релсов език на стрелка № 5 в гара Елисейна.

Техническа експертиза на лома на счупен релсов език на железопътна стрелка № 5 на гара Елисейна, съгласно писмо рег.№ 70-00-16/11.11.25 на НБРПВВЖТ.

1. Наименование на продукта: релсов език на железопътна стрелка;
  2. Код на продукта: език на жп стрелка № 5 на гара Елисейна;
  3. Количество на изпитаните образци: 2 бр. ломове на език на жп стрелка;
  4. Използвана апаратура: металографски микроскоп Carl Zeiss Jena; цифрова камера "Olympus"; микро/макро твърдомер Zwick
  5. Заявител на изпитването: Национален борд за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт (НБРПВВЖТ), 1000 София, ул. "Дякон Игнатий" №9;
  6. Резултати от изпитването: посочени в приложението;
  7. Забележка: Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци.
- Оглед на предоставените ломове (фиг.4.33) на релсов език на железопътна стрелка № 5.

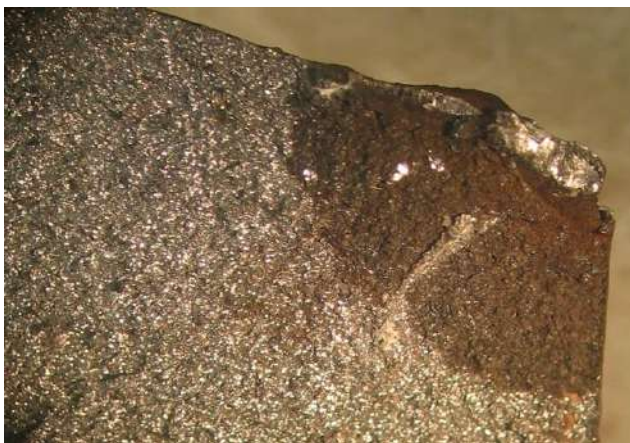


**Фиг. 4.33. Общ вид на ломовете на езика**

- Извършен е оглед при увеличение до 10 пъти.
- Направена е фрактография на ломовете при увеличение до 16 пъти. Снимките на ломовете (от фиг. 4.33 до фиг. 4.38) са представени в текста.

На представените ломове се наблюдава следното:

- общият вид да ломовете е с крехък характер на разрушаване с явно изразена текстура от разкъсване на материала (фиг. 4.34 и 4.35);
- в петата на езика се установява корозирал участък на лома с характерна форма (фиг. 4.36)



**Фиг. 4.36.**



**Фиг. 4.37.**

- също в петата на езика е установен локален лом в надлъжно направление на езика, (фиг. 4.37) над корозирания участък на напречния лом, с крехък характер на разрушаване с явно изразена текстура на от разкъсване материала

- не е установено наличието на уморни пукнатини;

- върху напречния лом се установяват локални зони на подбитости и триене с характерно оцветяване в точките на контакт при разрушаването на езика (фиг. 4.38);



Фиг. 4.38.



Фиг. 4.39.

3. Измерване на твърдост по Викерс в зоната на корозирания участък от лома в напречно сечение на езика.

Извършено е измерване на твърдост по БДС EN ISO 6507-1:2024 с натоварване 0.2 kg в нормално направление на локалния лом от фиг. 4.37 в посока от повърхността в дълбочина на петата. Резултатите са представени в табл.4.3.

Таблица 4.3

Разстояние от повърхността, mm	Твърдост по Викерс HV0.2
0.11	835
0.2	766
0.3	570
0.45	384
0.65	399
0.8	412
1.0	303
1.25	316
1.5	294
2.0	303

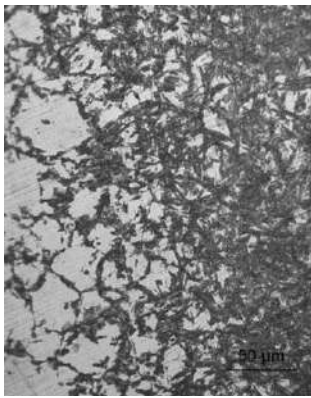
4. Проявяване на макроструктурата в зоната на корозирания участък на лома.

Извършено е шлифоване, полиране и проявяване на макроструктурата на езика в зоната на корозирания участък на лома, при което е установено наличието на нееднородност в структурата на метала (фиг. 4.39) – зона на термично влияние (ЗТВ), която обикновено се формира от заваръчна дейност.

5. Проявяване на микроструктурата в зоната на корозирания участък на лома.

Извършено е шлифоване, полиране и проявяване за наблюдение и анализ на микроструктурата на езика в зоната на корозирания участък на лома. Установени са следните микроструктури:

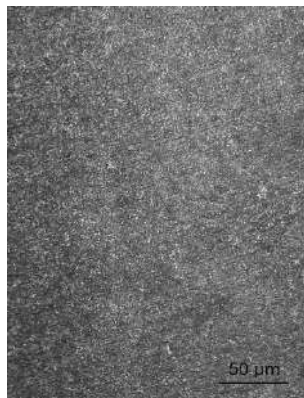
- в зоната на термично влияние ЗТВ, непосредствено под повърхността, структурата е неравновесна, отговаряща на мартензит и троостит (фиг.8 и фиг.9), следвана от сорбит (фиг.10 и фиг.11) в дълбочина.



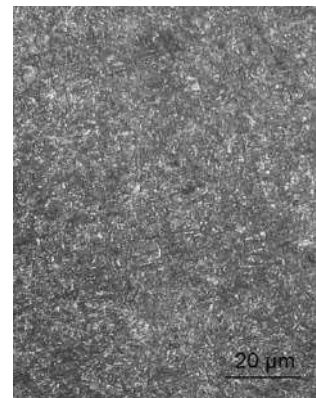
**Фиг. 4.40.**



**Фиг. 4.41.**

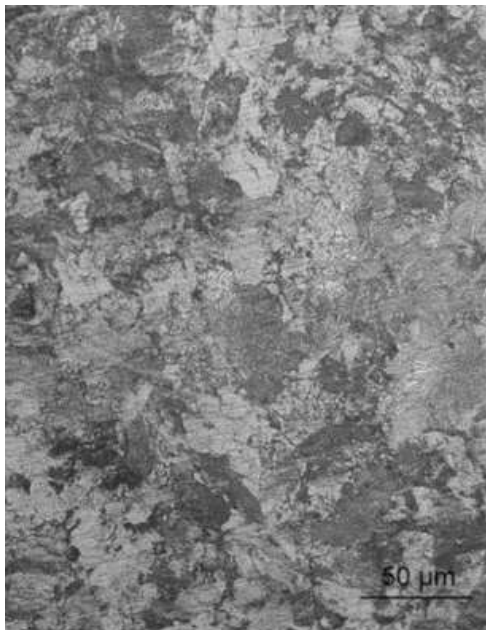


**Фиг. 4.42.**



**Фиг. 4.43.**

- в основния метал ОМ (металът на стрелката, не повлиян от термичното въздействие), структурата е равновесна, отговаряща на перлит (фиг. 4.44 и фиг. 4.45).



**Фиг. 4.44.**



**Фиг. 4.45.**

## 6. Заключение

Изследваните ломове са с крехък характер на разрушаване с явно изразена текстура от разкъсване на материала. В петата на езика е установен корозирал участък от лома, в който най-вероятно е била образувана пукнатина предшестваща доразрушаването на езика на стрелката. Появата на пукнатината, както и пълното разрушаване е настъпило при натоварването на езика, т.е. при преминаване на железопътен състав през стрелката, но предпоставка за иницирането на пукнатината е нарушената хомогенност в структурата и свойствата на материала, предизвикана от извършване на заваръчна дейност, което се доказва от проявената зона на термично влияние ЗТВ, микроструктурния анализ и измерената твърдост. Пукнатината е възникнала по линията на сплавяване заваръчен шев-основен метал или непосредствено под нея в ЗТВ.

Изменената микроструктура на стрелката от равновесната перлит на неравновесната мартензит и троостит, отговаря на закалъчна структура. Наличието на неравновесна (закалъчна)

структура, която се характеризира с висока твърдост, крехкост и наличие на вътрешни напрежения е благоприятствала възможността за образуване на пукнатината.

Хомогенността в структурата и свойствата на материала за такъв тип изделия (релси) е от решаваща важност и нарушаването ѝ не би следвало да се допуска.

Резултатите от проведеното изследване на ломове на счупен релсов език са представени в Протокол № 106/3108/15.12.2025 г. на НИС при ТУ – София и може да се заключи следното:

1. Общият вид на ломовете е с крехък характер на разрушаване с явно изразена текстура от разкъсване на материала;
2. Не са установени участъци с характерен вид на уморен лом;
3. В петата на езика е установен корозирал участък от лома, с характерна форма, в който най-вероятно е била образувана пукнатина, предшестваща пълното разрушаване на езика на стрелката;
4. След проявяване на макроструктурата в зоната на корозирания участък на лома е установена зона на термично влияние (ЗТВ) с изменена структура, типично получавана при заварени съединения;
5. В зона на термично влияние ЗТВ е измерена значително повишена твърдост в сравнение с тази на основния метал на релсовия език;
6. В зоната на най-висока твърдост е установена закалъчна структура получена от топлината внесена в процеса на заваряване (мартензит и троостит), която се характеризира с голяма крехкост и наличие на вътрешни напрежения, благоприятстващи възможността за образуване на пукнатина;
7. Появата на пукнатината в мястото на корозирания участък е предизвикана най-вероятно при натоварване на стрелковия език, но предпоставка за възникването на пукнатината е нарушената хомогенност на структурата и свойствата на материала в ЗТВ;
8. Пълното разрушаване на езика най-вероятно е настъпило вследствие на възникналата вече пукнатина в ЗТВ в петата при работа на стрелката, т.е. при преминаване на последния железопътен състав през езиковата част на стрелка № 3/5.

Хомогенността в структурата и свойствата на материала за такъв тип изделия (релси) е от решаваща важност за тяхната товароносимост и нарушаването ѝ не би следвало да се допуска на всеки етап от жизнения цикъл.

Протокол №107/3108 за фрактографски анализ на тракционна кука на вагон № 31529338858-5 от състава на МДТВ № 48131.

1. Наименование на продукта: тракционна кука на вагон;
2. Код на продукта: тракционна кука на вагон № 31529338858-5;
3. Стандартизационни документи за съответствие: не са представени от Възложителя;
4. Количество на изпитаните образци: 2 бр. ломове на тракционната кука;
5. Използвана апаратура: металографски микроскоп Carl Zeiss Jena; цифрова камера “Olympus”;
6. Заявител на изпитването: Национален борд за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт (НБРПВВЖТ), 1000 София, ул. “Дякон Игнатий” №9;
7. Резултати от изпитването: посочени в приложението;
8. Забележка: Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци.

Оглед на предоставения лом (фиг. 4.46) на тракционна кука.



**Фиг. 4.46.**

Извършен е оглед при увеличение до 10 пъти.

Направена е фрактография на ломовете при увеличение до 16 пъти. Снимките на ломовете (фиг. 4.47 и фиг. 4.48) са представени в приложение.



**Фиг. 4.47.**



**Фиг. 4.48.**

На представения лом се наблюдава следното:

- общият вид на лома е с крехък характер на разрушаване с явно изразена текстура от разкъсване на материала (фиг. 4.47 и 4.48);
- не е установено наличието на уморни пукнатини;

- установяват се отделни малки участъци, кородирали след образуването на лома (фиг. 4.47, 4.49 и 4.50);



**Фиг. 4.49.**



**Фиг. 4.50.**

- установяват се локални зони на пластични деформации (подбитости) в периферията на лома (фиг. 4.49 и 4.50).

### 3. Заключение

Разрушаването е вследствие на загуба на устойчивост на възела, предизвикана от екстремно натоварване, като вероятната схема на недопустимото натоварване на разрушената кука отговаря на общо огъване и срязване.

От проведения фрактографски анализ на предоставения лом тракционна кука, резултатите от който са представени в Протокол № 107/3108/16.12.2025 г. на НИС при ТУ – София, може да се заключи следното:

1. Общият вид на лома е с крехък характер на разрушаване с явно изразена текстура от разкъсване на материала;
2. Не са установени участъци с характерен вид на уморен лом;
3. Разрушаването е вследствие на загуба на устойчивост на възела, предизвикана от екстремно натоварване, като вероятната схема на недопустимото натоварване на разрушената кука отговаря на общо огъване и срязване;
4. Най-вероятно екстремното натоварване е породено вследствие на възникналото произшествие с МДТВ № 48131, настъпило при дерайлирането на вагона.

#### *4.1.3. Субекти отговарящи за техническата поддръжка.*

##### Управител на инфраструктура

● ДП НКЖИ, притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжка EIN BG/31/0023/0001, валиден от 22.03.2023 г. до 21.03.2028 г. с обхват на дейност – Специализирани превозни средства за поддръжане на железопътната инфраструктура, Пътнически вагони, второкласен Вm и Товарни вагони за превоз и поддръжане на железопътната инфраструктура;

##### Железопътно предприятие

● „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД, притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжка EIN BG/31/0025/0002 със срок на валидност от 03.08.2025 г. до 02.08.2030 г. на

дизелови и електрически локомотиви, товарни вагони и специализирани вагони за превоз на опасни товари;

- „Локомотивен и вагонен завод 1866“ ЕАД, притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжка EIN BG/31/0025/0001 със срок на валидност от 11.04.2025 г. до 10.04.2028 г. на товарни вагони дизелови и електрически локомотиви и вагони специализирани за превоз на опасни товари;

- „ТРАКЦИЯ“ АД, притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжка EIN BG/32/0022/0002 със срок на валидност от 27.10.2022 г. до 26.10.2027 г. на товарни вагони и специализирани вагони за превоз на опасни товари;

- „ЕКСПРЕС СЕРВИЗ“ ООД, притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжка EIN BG/31/0024/0001 със срок на валидност от 23.07.2024 г. до 22.07.2028 г. на товарни вагони, дизелови и електрически локомотиви и вагони специализирани за превоз на опасни товари;

*4.1.4. Производители или доставчици на подвижен състав и железопътни продукти.*  
Не е приложимо.

*4.1.5. Национален орган по безопасността.*  
Изпълнителна агенция „Железопътна администрация“ е Национален регулаторен орган по безопасността на Република България.

*4.1.6. Нотифицирани органи или органи за оценка на риска.*  
„ТИНСА“ ЕООД притежава Разрешение № 002-2 за извършване на дейности по оценяване на дейности на подсистема или на част от подсистема с изискванията на националните правила за безопасност или с техническите правила, валидно от 15.07.2021 г.

Обхват на разрешението

Подсистеми:

- Енергия;
- Инфраструктура;
- Контрол, управление и сигнализация;
- Подвижен състав-товарни вагони;
- Подвижен състав-локомотиви и пътнически подвижен състав.

„ТИНСА“ ЕООД притежава Удостоверение № BG/36/0026/0001 на оценяващ орган за извършване на независима оценка по прилагането на процедурата за управление на риска и резултатите от нея, валидно от 02.02.2026 г. до 01.02.2031 г.

Обхват на дейностите за оценка

Структурни области на железопътната система:

- Инфраструктура;
- Енергия;
- Контрол, управление и сигнализация по железопътните линии;
- Бордови контрол, управление и сигнализация;
- Подвижен железопътен състав.

Функционални области на железопътната система:

- Експлоатация и управление на движението;
- Поддръжка;
- Телематични приложения за товарни превози и пътници.

Оценяване на цялостната съгласуваност на управлението на риска:

- Организацията;
- Методиката ;
- Технически аспекти, необходими за оценка на съответствието и пълнотата на оценките на риска и нивото на безопасност на системата.

#### *4.1.7. Органи за сертифициране на субектите, отговарящи за техническата поддръжка.*

Изпълнителна агенция „Железопътна администрация“ е Национален регулаторен орган по безопасността в железопътния транспорт на Република България и извършва сертифициране на лицата, отговорни за поддръжката на возила в съответствие с Директива 2004/49/ЕО и Регламент (ЕС) 445/2011, в съответствие с Наредба № 59 за управление на безопасността в железопътния транспорт и за функции по поддръжка на железопътната инфраструктура в съответствие с Директива 2004/49/ЕО и Регламент (ЕС) 445/2011.

Считано от 16 юни 2020 г. ИАЖА извършва сертифициране на СОП съгласно Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/779 на Комисията от 16 май 2019 година за установяване на подробни разпоредби относно система за сертифициране на структурите, които отговарят за поддръжката на превозни средства, в съответствие с Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 445/2011 на Комисията.

#### *4.1.8. Лица или субекти, които имат отношение към събитието, документиращи или не в съответствие със СУБ или посочени в регистър.*

##### Железопътна инфраструктура

- ДП НКЖИ прилага Процедура по безопасност ПБ 2.09 „Методика за определяне, оценка и управление на риска“ версия 06 в сила от 01.09.2021 г., част от СУБ.

- ДП НКЖИ поддържа регистър на железопътната инфраструктура (RINF) на България, които данни се предоставят на Европейската железопътна агенция, във връзка с изискванията на Регламент за изпълнение № 2023/1694 за ТСОС и RINF, който изменя и допълва Регламент № 2019/777 относно RINF.

##### Железопътно предприятие

"Булмаркет Рейл Карго" ЕООД е лицензирано железопътно предприятие/превозвач по Закона за железопътния транспорт, които притежава Единен сертификат за безопасност. Дружеството ежегодно е одитирано от Националния орган по безопасността в съответствие с изискванията на ДЕЛЕГИРАН РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/761 на Комисията от 16 февруари 2018 година за определяне на общи методи за безопасност, отнасящи се за надзор от националните органи по безопасността след издаването на единен сертификат за безопасност или на разрешение за безопасност в съответствие с Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 1077/2012 на Комисията.

Железопътното предприятие прилага Система за управление на безопасността. С цел изпълнение на нормативните изисквания, които са част от СУБ. „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД спазва изискванията на чл. 180а, ал. 1 от Наредба № 58 от 2.08.2006 г., по националната железопътна инфраструктура, експлоатира железопътни превозни средства (возила), които имат Европейски номер на возило (EVN), имат определено ЛОП и са вписани в Националния регистър на возилата по чл. 61 на Наредба № 57 или в Националния регистър на возилата на друга държава-членка на Европейския съюз, или са регистрирани по международен договор, по който Република България е страна. Състава на МДТВ № 48131 е от возила отговарящи на изискването на Наредба № 58.

Локомотивите и вагоните включени в състава на МДТВ № 48131 са в рамките на междуремонтния цикъл, както по време, така и по километри, каквото е изискването на (т. 4.2.2.5.2. „Композиране на влак“) от Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/773 относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Експлоатация и управление на движението“ на железопътната система в Европейския съюз.

#### *4.2. Подвижен състав и технически съоръжения.*

##### *4.2.1. Фактори, произтичащи от проектирането на подвижния състав, железопътната инфраструктура или техническите съоръжения.*

Не е приложимо.

4.2.2. Фактори, произтичащи от инсталирането и пускането в експлоатация на подвижния състав, железопътната инфраструктура или техническите съоръжения.

Не е приложимо.

4.2.3. Фактори, дължащи се на производители или друг доставчик на железопътни продукти.

Не е приложимо.

4.2.4. Фактори, произтичащи от техническата поддръжка и/или модификация на подвижния състав или техническите съоръжения.

Не е приложимо.

4.2.5. Фактори, дължащи се на субекта, който отговаря за техническата поддръжка, работилниците за техническа поддръжка и други доставчици на услуги по техническа поддръжка.

Не е приложимо.

4.2.6. Други фактори или последствия, за които се счита, че имат отношение към целите на разследването.

Не е приложимо.

### **4.3. Човешки фактор**

4.3.1. Човешки индивидуални характеристики.

4.3.1.1. Обучение и развитие, включително умения и опит.

#### Железопътно предприятие:

● Локомотивен машинист първо лице на локомотив № 91521080030-5:

- Свидетелство за правоспособност № 17199, с придобита правоспособност за „Локомотивен машинист“, проведено обучение в периода 07.07. ÷ 30.09.2014 г., обучаваща институция ЦПО към БДЖ ;

- Свидетелство за управление на локомотив BG 71 2022 0030 издадено от ИА ЖА;

- Свидетелство № 36 за заемане на длъжност „Машинист, локомотивен“ в “Булмаркет Рейл Карго” ЕООД от 11.01.2021 г.

- Допълнително удостоверение издадено от “Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД за вид подвижен състав, който е разрешено машинистът да управлява – електрически локомотиви от 10.05.2022 г. и 29.04.2025 г., по националната железопътна инфраструктура на Р. България, валидно от 10.05.2022 г. до 10.05.2031 г. Машинистът отговаря на изискванията на чл. 47, ал. 1 от Наредба № 54/02.06.2003 г.

● Локомотивен машинист второ лице на локомотив № 91521080030-5:

- Диплома № 21770, с придобита правоспособност за „Локомотивен машинист на електрически локомотиви“, проведено обучение в периода 1983 ÷ 1986 г. обучаваща институция, ВНВТУ „Тодор Каблешков“ – София;

- Свидетелство за управление на локомотив BG 71 2016 0290 издадено от ИА ЖА;

- Свидетелство № 104 за заемане на длъжност „Машинист, локомотивен“ в “Булмаркет Рейл Карго” ЕООД от 05.06.2018 г.

- Допълнително удостоверение издадено от “Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД за вид подвижен състав, който е разрешено машинистът да управлява – електрически локомотиви от 25.06.2018 г., 21.06.2021 г. и 18.06.2024 г., по националната железопътна инфраструктура на Р. България, валидно от 25.06.2018 г. до 25.06.2027 г. Машинистът отговаря на изискванията на чл. 47, ал. 1 от Наредба № 54/02.06.2003 г.

- Локомотивен машинист на локомотив № 91520087023-5:

- Свидетелство за правоспособност № 237, придобита правоспособност „Локомотивен машинист на електрически локомотиви“, проведено обучение в периода 01.10.2002 ÷ 02.02.2003г., обучаваща институция ЦПК към НКЖИ;

- Свидетелство за управление на локомотив BG 71 2017 0721 издадено от ИА ЖА;

- Свидетелство № 451 за заемане на длъжност „Машинист локомотивен“ в “Булмаркет Рейл Карго” ЕООД от 09.08.2022 г.

- Допълнително удостоверение издадено от “Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД за вид подвижен състав, който е разрешено машинистът да управлява – електрически локомотиви от 30.08.2022 г. и 25.08.2025 г., по националната железопътна инфраструктура на Р. България, валидно от 30.08.2022 г. до 30.08.2031 г. Машинистът отговаря на изискванията на чл. 47, ал. 1 от Наредба № 54/02.06.2003 г.

#### Железопътна инфраструктура:

- Началник участък ПЖПС/обединен – Мездра;

- Свидетелство за правоспособност № 17116, придобита правоспособност за „Строителен техник по поддържане и ремонт на железопътни линии и съоръжения“, проведено обучение в периода 06.10.2014 ÷ 04.02.2015 г., обучаваща институция ЦПК при НКЖИ, издадено от ИА „Железопътна администрация“;

- Свидетелство № 725 за заемане на длъжност „Началник участък ПЖПС / обединен“ в ЖПС – Враца от 24.04.2023 г.

- Ръководител група транспорт/ПЖПС в звено – Зверино;

- Диплома № 000482, придобита правоспособност „Ръководител на производствена група поддържане на железния път“, проведено обучение в периода 1989 ÷ 1993 г., обучаваща институция ПЖИ „Тодор Каблешков“ – София;

- Свидетелство № 466 за заемане на длъжност „Ръководител група транспорт“ в ЖПС – Враца от 09.10.2018 г.

- Кантонер, железопътна линия в звено – Зверино;

- Свидетелство за правоспособност № 26868, придобита правоспособност за „ЖП Кантонер“, проведено обучение в периода 02.06. ÷ 23.06.2025 г., обучаваща институция ЦПК при НКЖИ, издадено от ИА „Железопътна администрация“;

- Свидетелство № 867 за заемане на длъжност „Кантонер, жп линия“ в ЖПС – Враца от 01.09.2025 г.

- Дежурен ръководител движение в гара Елисейна на смяна;

- Свидетелство за правоспособност № 7325, придобита правоспособност за „Ръководител движени“, проведено обучение в периода 02.04. ÷ 17.10.2007 г., обучаваща институция ЦПК при НКЖИ, издадено от ИА „Железопътна администрация“;

- Свидетелство № 6208 за заемане на длъжност „Ръководител движени“ в УДВГД – София от 01.03.2022 г.

*4.3.1.2. Медицински и лични обстоятелства, които оказват влияние върху събитието, включително съществуването на физически и психологически стрес.*

#### Железопътно предприятие:

- Локомотивен машинист първо лице на локомотив № 91521080030-5:

- Единно здравно информационно досие № 1084 от 15.04.2024 г., издадено от Национална многопрофилна транспортна болница – София.

Заклучение: годен за машинист, локомотивен.

- Психологическо удостоверение № 257/06.03.2025 г., издадено от Психологическа лаборатория към Национална многопрофилна транспортна болница София за машинист, локомотивен.

Заклучение: допуска се за срок от 5 години до 06.03.2030 г.

- Локомотивен машинист второ лице на локомотив № 91521080030-5:

- Единно здравно информационно досие № 996 от 16.04.2025 г., издадено от Национална многопрофилна транспортна болница – София.

Заклучение: годен за машинист, локомотивен.

- Психологическо удостоверение № 1089/14.11.2024 г., издадено от Психологическа лаборатория към Многопрофилна транспортна болница – Пловдив за машинист локомотивен.

Заклучение: допуска се за срок от 3 години до 14.11.2027 г.

- Локомотивен машинист на локомотив № 91520087023-5:

- Единно здравно информационно досие от № 1288 от 23.04.2025 г., издадено от Национална многопрофилна транспортна болница София за машинист, инструктор локомотивен.

Заклучение: годен за машинист локомотивен.

- Психологическо удостоверение № 1100/18.11.2024 г., издадено от Психологическа лаборатория към Национална многопрофилна транспортна болница София за локомотивен машинист.

Заклучение: допуска се за срок от 1 година до 18.11.2025 г.

#### Железопътна инфраструктура:

- Началник участък ПЖПС/обединен – Мездра;

- Единно здравно информационно досие от № 3501 от 12.12.2024 г., издадено от Национална многопрофилна транспортна болница София за началник участък ПЖПС.

Заклучение – годен за началник участък ПЖПС/обединен.

- Ръководител група транспорт/ПЖПС в звено – Зверино;

Единно здравно информационно досие от № 3177 от 25.11.2024 г., издадено от Национална многопрофилна транспортна болница София за Ръководител група транспорт/ПЖПС.

Заклучение – годен за Ръководител група транспорт/ПЖПС.

- Кантонер, железопътна линия в звено – Зверино;

Единно здравно информационно досие от № 3884 от 10.12.2024 г., издадено от Национална многопрофилна транспортна болница София за началник участък ПЖПС.

Заклучение – годен за Кантонер, железопътна линия.

- Дежурен ръководител движение в гара Елисейна на смяна;

Единно здравно информационно досие № 3609 от 24.11.2024 г., издадено от Национална многопрофилна транспортна болница София.

Заклучение – годен за ръководител движение.

- Психологическо удостоверение № 847/16.09.2025 г., издадено от Психологическа лаборатория при Национална многопрофилна транспортна болница София за ръководител движение.

Заклучение: допуска се за срок от 1 година, валидно до 16.09.2026 г.

#### 4.3.1.3. Умора.

##### Железопътно предприятие:

- Локомотивен машинист първо лице на локомотив № 91521080030-5:

Почивка: от 20.09.2025 г. час 05 минути 50 до 21.09.2025 г. час 16 минути 00

Постъпил на работа: 21.09.2025 г. час 16 минути 00 – (34 часа и 10 мин.)

- Локомотивен машинист второ лице на локомотив № 91521080030-5:

Почивка: от 20.09.2025 г. час 09 минути 50 до 21.09.2025 г. час 16 минути 00

Постъпил на работа: 21.09.2025 г. час 16 минути 00 – (30 часа и 10 мин.)

- Локомотивен машинист на локомотив № 91520087023-5:

Почивка: от 20.09.2025 г. час 05 минути 50 до 21.09.2025 г. час 16 минути 00  
Постъпил на работа: 21.09.2025 г. час 16 минути 00 – (34 часа и 10 мин.)

Железопътна инфраструктура:

- Началник участък ПЖПС/обединен – Мездра;  
Почивка: от 19.09.2025 г. час 17 минути 00 до 23.09.2025 г. час 07 минути 00  
Постъпил на работа: 23.09.2025 г. час 07 минути 00 – (86 часа и 00 мин.)
- Ръководител група транспорт/ПЖПС в звено – Зверино;  
Почивка: от 19.09.2025 г. час 17 минути 00 до 21.09.2025 г. час 23 минути 00  
Постъпил на работа: 21.09.2025 г. час 23 минути 00 – (54 часа и 00 мин.)
- Кантонер, железопътна линия в звено – Зверино;  
Почивка: от 17.09.2025 г. час 17 минути 00 до 21.09.2025 г. час 08 минути 00  
Постъпил на работа: 21.09.2025 г. час 08 минути 00 – (87 часа и 00 мин.)
- Дежурен ръководител движение в гара Елисейна на смяна;  
Почивка: от 19.09.2025 г. час 06 минути 25 до 21.09.2025 г. час 19 минути 05  
Постъпил на работа: 21.09.2025 г. час 19 минути 05 – (60 ч. и 40 мин.)

*4.3.1.4. Мотивация и нагласи*

Не е приложимо

*4.3.2. Фактори, свързани с работата:*

*4.3.2.1. Проектиране на задачите.*

Железопътна инфраструктура:

● ДП НКЖИ – управител на железопътната инфраструктура, извършва поддръжка, ремонт и експлоатация на железопътната инфраструктура. Изготвя целогодишен график за движение на всички категории влакове по основните и второстепенни железопътни линии в Република България. Изготвя графици и разписания на допълнително заявени влакове и возила, предложени от железопътните предприятия за движение по националната железопътна инфраструктура. Извършва поддръжка на железопътната инфраструктура и съоръженията.

Управителят на железопътната инфраструктура е сертифицирана структура от Националния регулаторен орган по безопасността като структура отговорна за поддръжката и ремонта на железопътната инфраструктура.

Съгласно издаден Сертификат на СОП извършва дейности по поддръжката на товарни и пътнически вагони, РССМ (собственост на управителя на инфраструктурата);

Железопътно предприятие:

● „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД извършва железопътни превози на товари по План за композиране на влаковете, Графика за движение на влаковете и допълнително заявени и назначени влакове по заявка от предприятието до управителя на железопътната инфраструктура.

Железопътното предприятие е сертифицирано от Националния регулаторен орган по безопасност, като структура отговорна за поддръжката на локомотиви и товарни вагони.

Съгласно издаден Сертификат на СОП извършва дейности по поддръжката на дизелови и електрически локомотиви, товарни вагони и вагони, специализирани за превоз на опасни товари.

*4.3.2.2. Конструктивни особености на съоръженията, които оказват въздействие върху връзката човек-машина.*

Не е приложимо.

*4.3.2.3. Средствата за комуникация.*

Комуникационните връзки в гарите и междугарията в участъка София – Мездра, както и със съответните стрелкови постове в гарите, с прилежащите гари и с влаковия диспечер на участъка се осъществяват с УКСС 8. Гарите са съоръжени с влакова диспечерска радиовръзка (ВДРВ),

На дежурните ръководители движение в гарите в участъка са осигурени служебни мобилни телефони в случаи на аварийна необходимост.

На локомотивните бригади на локомотиви № 91521080030-5 и № 91520087023-5 са осигурени служебни мобилни телефони.

Кабините за управление на двата локомотива са оборудвани с радиостанции за влакова диспечерска радиовръзка (ВДРВ) и GSM R.

#### *4.3.2.4. Практики и процеси.*

Не е приложимо.

#### *4.3.2.5. Правила за експлоатация, местни инструкции, изисквания към персонала, предписания за техническа поддръжка и приложими стандарти.*

##### Управител на инфраструктура

● ДП НКЖИ прилага национални и ведомствени нормативни актове част от СУБ, относими за дейността на управителя на железопътната инфраструктура:

- Работна процедура РП 5.01-08 Правила за взаимодействие между оперативните служби на ДП НКЖИ и железопътните предприятия/превозвачи при ежедневното планиране и управление на влаковете по железопътната инфраструктура;

- Работна процедура РП 5.01-07 Инструкция за работа на стрелочник/постови в експлоатационните пунктове на ДП НКЖИ;

- Работна процедура РП 5.01-04 Инструкция за работа на дежурния ръководител движение в експлоатационните пунктове на ДП НКЖИ;

- Инструкция ВНД – 1 за прекъсване и възстановяване действието на обекти на железопътната инфраструктура, управлявана от ДП НКЖИ, при извършване на реконструкции, модернизации, подновявания, рехабилитации и ремонти;

- Инструкция ВНД-130 за осъществяване на движение на влаковете по време на извършване на реконструкция, модернизация, обновяване (подновяване), рехабилитация и замяна (ремонт) в рамките на поддръжката по обекти на железопътната инфраструктура, управлявана от ДП НКЖИ.

- Процедура по безопасност ПБ 4.07 Инструкция за устройство и поддържане на горно строене на железния път и железопътните стрелки;

- Правила за текущо поддържане на железния път;

- Правила за поддържане и ремонт на релсовите елементи на жп стрелки

##### Железопътно предприятие

„Булмаркет Рейл Карго” ЕООД прилага национални и ведомствени нормативни актове част от СУБ, относими за дейността на железопътното предприятие:

- Процедура по безопасност ПБ-47, Версия 1, издадена от 27.02.2015 г. Процедура за обмен на информация с управителя на железопътната инфраструктура, железопътните превозвачи и предприятия извършващи поддръжка на железопътни превозни средства;

- Инструкция за поддържане на електрически и дизелови локомотиви, Версия 2, издадена на 04.01.2024 г.;

- Процедура по безопасност ПБ-43, Версия 1, издадена от 25.02.2015 г. Инструкция за работа на техник-механик, ревизор вагони;

- Инструкция за извършване предпътни /предсменни/ медицински прегледи, както и редът и начинът за установяване и употреба на алкохол или друго упойващо вещество от експлоатационния персонал, Версия 2, издадена на 02.05.2024 г.;

- Процедура по безопасност ПБ-07, Версия 1, издадена от 04.02.2015 г. Инструкция за работа на локомотивния машинист;

#### *4.3.2.6. Работното време на участващия персонал.*

##### Управител на инфраструктура

Участващия персонал на ДП НКЖИ в съответствие с изискванията на Наредба № 50 от 28.12.2001г. и Кодекса на труда, който е зает с осигуряване движението на пътници и товари в железопътния транспорт, работи на сменен 12 часов режим на сумирано работно време.

Персоналът зает в ремонта и поддръжката на железния път (Началник участък ПЖПС, Ръководител група транспорт/ПЖПС, Кантонер, железопътна линия), работи на пълно работно време 8 часов работен ден 40 часова работна седмица;

Персоналът зает в управление движението на влаковете по железопътната мрежа (влакови диспечери и дежурни ръководители движение) работи на сменен 12 часов режим за който се прилага сумирано изчисляване на работното време.

#### Железопътно предприятие

Участващия персонал на „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД, в съответствие с изискванията на разпоредбите на Наредба № 50 от 28.12.2001г. и Кодекса на труда, който е зает с превози на товари в железопътния транспорт (локомотивни машинисти), работи на сменен 12 часов режим за който се прилага сумирано изчисляване на работното време.

#### *4.3.2.7. Практики за третиране на риска.*

##### Железопътна инфраструктура

- ДП НКЖИ прилага следните нормативи:
  - Процедура по безопасност ПБ 2.09 „Методика за определяне, оценка и управление на риска“ версия 06 в сила от 01.09.2021 г., част от СУБ;
  - Прилага Програма за извършване оценка на риска за здравето и безопасността на работниците и служителите в сила от 09.09.2024 г., част от СУБ;
  - Прилага Методика за количествена оценка на риска в сила от 02.09.2024 г. част от СУБ;
  - Прилага Инструкции, Правила и заповеди във връзка с възложена работа на служителите в експлоатационните поделения, както и работа извършвана от Външни изпълнители при конкретни обстоятелства и опасности, съобразени със специфичните изисквания за ремонт и поддръжане на железопътната инфраструктура, част от СУБ.

##### Железопътно предприятие

- „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД, прилага следните нормативи:
  - Процедура по безопасност ПБ-48 Методика за анализ и оценка на риска, Версия 1, издадена на 15.01.2020 г., която включва:
    - Управление на интерфейсите;
    - Идентифициране на опасностите;
    - Практически правилник и определяне на риска;
    - Референтна система за определяне на риска;
    - Процедури за управление на опасностите;
    - Оценяващи органи;
    - Определения разписани в методика за оценка на риска.

*4.3.2.8. Контекст, машини, оборудване и указания за оформяне на работните практики*  
Не е приложимо.

#### *4.3.3. Организационни фактори и задачи:*

##### *4.3.3.1. Планиране на работната сила и работното натоварване.*

В двата субекта ДП НКЖИ и „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД в съответствие с изискванията на европейските и национални нормативни актове, са утвърдили методики и работещи модели на добри европейски практики в съответствие с професионалния опит. Работата е планирана и относима в съответствие с разписаните правила, инструкции и заповеди, които са част от СУБ за персонала, отговорен за експлоатацията и безопасността на железопътния транспорт.

##### *4.3.3.2. Комуникации, информация и работа в екип.*

Не е приложимо.

#### *4.3.3.3. Набиране и подбор на персонала, ресурси.*

##### Железопътната инфраструктура

● В ДП НКЖИ подборът на персонал се извършва по утвърдена „Стратегия за управление на човешките ресурси 2021÷2025 г.“

Подборът на персонал се извършва по утвърдени „Правила за набиране, подбор и назначаване на кадри в ДП НКЖИ“ в сила от 01.12.2020 г.

Дейностите по набиране, подбор и назначаване на персонала се осъществява от отдел „Управление на човешките ресурси“, който отговаря за:

- Набиране на кадрите;
- Поддържане на база данни за кадрите;
- Създаване на система от техники за подбор;
- Извършване на подбора съвместно с ръководителя на звеното;
- Документиране на процеса и комуникиране с кадрите;
- Назначаване.

##### Железопътно предприятие

● В „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД подборът на персонал се извършва по Процедура ПБ-33 за набиране и подбор на персонал, Версия 1, издадена на 03.02.2025 г., която включва:

- Идентифициране на нужда от персонал;
- Разработване на длъжностна характеристика;
- Методи за набиране на кандидати;
- Предварителен подбор на кадри;
- Провеждане на интервю;
- Оценка и избор на кандидат;
- Предлагане на работа.

#### *4.3.3.4. Компенсация (възнаграждение).*

##### Железопътната инфраструктура

● ДП НКЖИ прилага „Вътрешни правила за работна заплата“ в сила от 01.09.2024 г., които уреждат въпроси, свързани с работната заплата и други допълнителни възнаграждения на персонала в компанията:

- Общи положения за организацията на работната заплата в предприятието;
- Определяне и разпределяне на средствата за работна заплата – източници, ред и начин за формиране на възнагражденията;
- Определяне и изменение на работните заплати и допълнителни трудови възнаграждения;
- Регламентиране, ред и начин за изплащане на работните заплати.

##### Железопътно предприятие

● „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД, прилага „Вътрешни правила за работна заплата“ в сила от 01.06.2025 г., които уреждат въпроси, свързани с работната заплата на персонала в предприятието:

- Общи положения;
- Формиране на средствата на работната заплата;
- Определяне и изменение на основните месечни заплати;
- Допълнителните трудови възнаграждения;
- Изчисляване на brutните месечни заплати;
- Ред и начин за изплащане на работните заплати;

В „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД на 01.06.2025 г. са утвърдени Правила за определяне на допълнителните възнаграждения за постигнати резултати, които включват персонала имащ право на допълнителни възнаграждения. персоналт, участващ в експлоатацията, е на постоянен основен трудов договор. Възнагражденията са формирани съгласно трудовите договори за всяка длъжност.

#### *4.3.3.4. Управление на изпълнението и надзор.*

##### Железопътна инфраструктура

ДП Национална компания Железопътна инфраструктура

- Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch удостоверява, че системата за управление на горепосочената организация е оценена и е установено нейното съответствие с изискванията на стандарта за управление ISO 9001:2015 с първоначална сертификация 12-03-2009г., сертификата е валиден до 11-03-2027 г.

Обхват на сертификация – Управление на процесите по предоставяне на железопътна инфраструктура на лицензирани превозвачи, управление и контролни дейности по развитие, ремонт, поддържане и експлоатация на железопътна инфраструктура, събиране на инфраструктурни такси разработване на графици за движение на влаковете, управление на влаковата работа железопътната инфраструктура, изготвяне, поддържане и съхраняване на регистър за земята и обектите на железопътната инфраструктура, осъществяване на инвестиционна политика при развитието и модернизацията, поддържането и ремонта на железопътната инфраструктура.

- В периода 20.02.2025 г. в ДП „НК Железопътна инфраструктура“ е извършен одит от независим оценител „Бюро Веритас България“ ЕООД, който удостоверява, че системата за управление в железопътното предприятие е оценена и е установено съответствие с изискванията на стандарт за Система за управление на качеството в съответствие с изискванията на ISO 9001:2015. Сертификатът е преиздаден на 11.03.2025 г., с валидност до 11.03.2028г.

##### Железопътно предприятие

„Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД

- DNV GL Дет Норск Веритас - Novik Норвегия издал Сертификат на системата за управление, начало на сертификация 14.01.2021 г., актуализиран на 17.01.2024 г. с което се потвърждава, че системата за управление на „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД, съответства на стандарта за здравословните и безопасни условия на труд ISO 45001:2018. Настоящия сертификат обхваща предмета на дейност: Експлоатация на железопътни транспортни средства. Управление и осъществяване на железопътни превози на товари. Сертификата е валиден до 14-01-2027 г.

- DNV GL Дет Норск Веритас - Novik Норвегия издал Сертификат на системата за управление, начало на сертификация 08.01.2021 г., актуализиран на 08.01.2024 г. с което се потвърждава, че системата за управление на „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД, съответства на стандарта за системи за управление по отношение на околната среда ISO 14001:2015Я. Настоящия сертификат обхваща предмета на дейност: Експлоатация на железопътни транспортни средства. Управление и осъществяване на железопътни превози на товари. Сертификата е валиден до 07-01-2027 г.

- DNV GL Дет Норск Веритас - Novik Норвегия издал Сертификат на системата за управление, начало на сертификация 07.03.2016 г., актуализиран на 08.07.2025 г. с което се потвърждава, че системата за управление на „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД, съответства на стандарта за системи за управление на качеството ISO 9001:2015. Настоящия сертификат обхваща предмета на дейност: Експлоатация на железопътни транспортни средства. Управление и осъществяване на железопътни превози на товари. Сертификата е валиден до 07-03-2028 г.

#### *4.3.3.5. Лидерство, въпроси, свързани с правомощията.*

Не е приложимо.

#### *4.3.3.6. Организационна култура.*

Не е приложимо.

#### *4.3.3.7. Правни въпроси (включително съответните европейски и национални правила и разпоредби).*

Не е приложимо.

#### 4.3.4. Регулаторни рамкови условия и прилагане на СУБ.

##### Железопътната инфраструктура

- ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/798 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 11 май 2016 година относно безопасността на железопътния транспорт;

- ДЕЛЕГИРАН РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/762 НА КОМИСИЯТА от 8 март 2018 година за установяване на общи методи за безопасност във връзка с изискванията към системата за управление на безопасността съгласно Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на регламенти (ЕС) № 1158/2010 и (ЕС) № 1169/2010 на Комисията

- РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) 2019/779 НА КОМИСИЯТА от 16 май 2019 година за установяване на подробни разпоредби относно система за сертифициране на структурите, които отговарят за поддръжката на превозни средства, в съответствие с Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 445/2011 на Комисията;

- РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) № 402/2013 НА КОМИСИЯТА от 30 април 2013 година относно общия метод за безопасност за определянето и оценката на риска и за отмяна на Регламент (ЕО) № 352/2009;

- Закон за железопътния транспорт;

##### Железопътното предприятие

- ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/798 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 11 май 2016 година относно безопасността на железопътния транспорт;

- ДЕЛЕГИРАН РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/762 НА КОМИСИЯТА от 8 март 2018 година за установяване на общи методи за безопасност във връзка с изискванията към системата за управление на безопасността съгласно Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на регламенти (ЕС) № 1158/2010 и (ЕС) № 1169/2010 на Комисията

- РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) 2019/779 НА КОМИСИЯТА от 16 май 2019 година за установяване на подробни разпоредби относно система за сертифициране на структурите, които отговарят за поддръжката на превозни средства, в съответствие с Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 445/2011 на Комисията;

- РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) № 402/2013 НА КОМИСИЯТА от 30 април 2013 година относно общия метод за безопасност за определянето и оценката на риска и за отмяна на Регламент (ЕО) № 352/2009;

- Закон за железопътния транспорт;

- НАРЕДБА № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт.

#### 4.3.5. Екологични фактори.

Не е приложимо.

#### 4.3.6. Условия на труд (шум, осветление, вибрации).

Не е приложимо.

#### 4.3.7. Географски и метеорологични условия.

Географски, гара Елисейна е разположена в северозападната част на железопътната мрежа на Р. България в продължението на втора основна железопътна линия;

Метеорологичните условия са описани в т. 3.1.3.1.

#### 4.3.8. Строителни работи, извършвани на или в непосредствена близост до мястото.

Строителни работи по ремонт и поддръжка на железопътната инфраструктура на 21.09.2025 г. в гара Елисейна, в зоната на стрелките на произшествието не са извършвани.

#### 4.3.9. Други фактори от значение за разследването.

Не е приложимо.

#### *4.4. Обратна връзка и механизми за контрол, включително управление на риска и безопасността, както и процеси на наблюдение:*

##### *4.4.1. Регулаторни рамкови условия.*

ДЕЛЕГИРАН РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/761 НА КОМИСИЯТА от 16 февруари 2018 година за определяне на общи методи за безопасност, отнасящи се за надзор от националните органи по безопасността след издаването на единен сертификат за безопасност или на разрешение за безопасност в съответствие с Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 1077/2012 на Комисията

ДЕЛЕГИРАН РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/762 НА КОМИСИЯТА от 8 март 2018 година за установяване на общи методи за безопасност във връзка с изискванията към системата за управление на безопасността съгласно Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на регламенти (ЕС) № 1158/2010 и (ЕС) № 1169/2010 на Комисията

НАРЕДБА № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт.

##### *4.4.2. Процеси, методи и резултати от дейностите по оценка и наблюдение на риска, извършвани от участващите лица.*

###### Управител на инфраструктура.

- ДП НКЖИ прилага процедура по безопасност ПБ 2.09 „Методика за определяне, оценка и управление на риска“ версия 06 в сила от 01.09.2021 г., която е част от СУБ.

В периода 20.05.2024 г. ÷ 28.06.2024 г. в структурните поделения на ДП НКЖИ е извършен вътрешен планов одит на Електро-разпределително поделение (ЕРП), Железен път и съоръжения (ЖПС), Сигнализация и телекомуникация (СиТ) и Управление движението на влаковете и капацитета (УДВК) на процесите, обхванати от Системата за управление на безопасността (СУБ), с цел установяване на съответствие с изискванията на Наредба № 59. Изготвени са доклади от проверките на одитираните поделения със забележки и препоръки със срокове на отстраняване.

В периода 24.04.2025 г. ÷ 13.06.2025 г. в структурните поделения на ДП НКЖИ е извършен вътрешен планов одит на Електро-разпределително поделение (ЕРП), Железен път и съоръженията (ЖПС) и Сигнализация и телекомуникация (СиТ) е проведен вътрешен одит на процесите, обхванати от Системата за управление на безопасността (СУБ), с цел установяване на съответствие с изискванията на Наредба № 59. Изготвени са доклади от проверките на одитираните поделения със забележки и препоръки със срокове на отстраняване.

Промени в дейностите на ДП НКЖИ, свързани с възникналото произшествие и които са попадали под определението „съществени“ по смисъла на РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) № 402/2013, не са извършени.

###### Железопътно предприятие.

- „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД,

В периода 27.09.2024 г. ÷ 16.10.2024 г. във връзка с изискванията на Процедура по безопасност ПБ-38 „Вътрешни одити“ в структурните звена и централно управление на „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД по график е извършен вътрешен планов одит с цел проверка на прилагането на Системата за управление на безопасността (СУБ) в съответствие с изискванията на Директива (ЕС) 2016/798 и Регламент (ЕС) 1078/2012 на Комисията за изпълнение на изискванията за безопасно извършване на железопътни превози по националната железопътна инфраструктура. Одитирани звена – централно управление, Звено София, Звено Пловдив, Звено Бургас, Звено Варна и Звено Русе. Изготвен е доклад от проверките на одитираните звена предложени препоръки със срокове на отстраняване.

В периода 27.10.2025 г. ÷ 14.11.2025 г. във връзка с изискванията на Процедура по безопасност ПБ-38 „Вътрешни одити“ в структурните звена и централно управление на „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД по график е извършен вътрешен планов одит с цел проверка на прилагането на Системата за управление на безопасността (СУБ) в съответствие с изискванията на Директива (ЕС) 2016/798 и Регламент (ЕС) 1078/2012 на Комисията за изпълнение на изискванията за безопасно извършване на железопътни превози по националната железопътна

инфраструктура. Одитирани звена – централно управление, Звено София, Звено Пловдив, Звено Бургас, Звено Варна и Звено Русе. Изготвен е доклад от проверките на одитираните звена предложени препоръки със срокове на отстраняване.

Промени в дейността на „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД,, свързани с възникналото произшествие и които са попадали под определението „съществени“ по смисъла на РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) № 402/2013, не са извършени.

*4.4.2.1. Производители и всички други участници.*

Не е приложимо.

*4.4.2.2. Доклади за независима оценка на риска.*

Не е приложимо.

*4.4.3. Система за управление на безопасността на участващите (СУБ).*

Управител на инфраструктура

ДП НКЖИ прилага процедура по безопасност ПБ 2.09 „Методика за определяне, оценка и управление на риска версия 06“ в сила от 01.09.2021 г., която е част от СУБ и към нея са разписани и одобрени инструкции по безопасността.

Допуснати нарушения на нормативни актове, които са част от СУБ на ДП НКЖИ, свързани с поддържане горното строене на железния път и стрелките:

- Правилник за текущо поддържане на железния път (ПТПЖП) от 10.09.2021 г.;
  - o „Чл. 113. Клиновете и клемите, които се употребяват в осигурителни инсталации за коловозна заетост, трябва да влизат плътно в пробитите отвори на шийките на релсите. Не се допуска заваряване на съединителни (джемпърни) въжета и проводниците към главата на релсата или към петата ѝ.“
- Заповед № 393/19.04.1994 г. на Генерален директор на Ф БДЖ:
  - o „Осигуряването на електрическите релсови вериги в стрелките често се осъществява чрез електроженно заваряване на различни по сечение и вид джемпърни съединители. Такъв тип заваряване по езиците, кръстовините и другите части на стрелките води до структурни промени на релсовата стомана и до образуване на микропукнатини в основния метал. Вследствие на това не са редки случаите на счупвания на тези отговорни и много скъпи стрелкови елементи. Счупванията от своя страна са предизвиквали и могат да предизвикват дерайлиране на подвижен състав със сериозни последици. За гарантиране целостта и надеждността на стрелките ЗАПОВЯДВАМ:
    1. Да се прекрати електроженното заваряване на джемпърни въжета по частите на стрелките.
    2. Захващането на необходимите релсови съединители да става чрез механично пробити отвори в шийката на съответния профил, а там, където това не е възможно – по други познати и утвърдени способности, които не променят структурата на основния метал и не водят до образуване на микропукнатини в него.“
- Практиката в ДП НКЖИ с влагане на материали втора употреба, в т.ч. и стрелкови части, по които са извършвани заваръчни работи с цел закрепване на релсови съединения (джемпърни въжета), създава предпоставки за допълнително натрупване на напрежения вследствие наличието на концентратори, каквито се явяват въпросните заварени съединения.
- Оперативната група не е извършила измерване на флешовите разлики в отклонителния коловоз на стрелка 5. Без предоставяне на тези данни Комисията за разследване не може да установи какъв е бил действителният радиус на кривата на отклонителния коловоз в стрелката. Тези измервания са регламентирани в „Инструкция за устройство и поддържане на горното строене на железния път и железопътните стрелки“, част от СУБ на ДП НКЖИ.

„т. 7.2 Поддържане на стрелките: ... При поддържане на стрелките по ос трябва да се следят и чупките в правия и отклонителния коловози. В правия коловоз измерванията се извършват с хорда  $L=10$  m и флешовите разлики не трябва да са по-големи от 4 mm при  $V>100$  km/h, 6 mm при  $V=50\div 100$  km/h и 8 mm при  $V<50$  km/h. За отклонителния коловоз флешовите разлики са дадени в таблица 25. При  $V\leq 100$  km/h хордата на измерване е  $L=10$  m, а при  $V>100$  km/h -  $L=20$  m.

Таблица 25

Скорост на движ. $V$ (km/h)	При нови стрелки и след ремонт	Начало на текущо поддържане	Гранично допустими стойности
< 50 ( $R<300$ )	$\Delta f = 0.1L$	$\Delta f = 0.6L$	$\Delta f = 2.4L$
50 до 100 ( $R=300-1200$ )	$\Delta f = 0.1L$	$\Delta f = 0.4L$	$\Delta f = 1.4L$
> 100 ( $R>1200$ )	$\Delta f = 0.1L$	$\Delta f = 0.2L$	$\Delta f = 1.0L$

Отклонението на измерен флеш от теоретичния не трябва да бъде по-голямо с “ $\pm 0,5 \Delta f$ ”, за да се достигне общ сбор от отклоненията на флешовете в две съседни точки, който да не надвишава  $\Delta f$  съгласно таблица 25.“

- Комисията за разследване установи, че лицата, участващи в Оперативните групи от страна на ДП НКЖИ не са извършили пълни технически измервания на стрелка 5. В констативния протокол за състоянието на железния път липсват данни за състоянието на отклонителния коловоз по ос.
- В ДП НКЖИ има разработена СУБ с набор от процедури по безопасност, инструкции, правила, заповеди, които не са актуализирани във времето и във връзка с възникналите тежки и други произшествия.
- Поради занижения контрол от страна на ръководните и контролни органи, персоналът не спазва и не изпълнява разпоредбите в нормативните документи.

#### Железопътни предприятия

С цел подобряване на СУБ в „Булмаркет Рейл Карго ЕООД, през 2025 г. са одобрени и издадени нови вътрешни нормативни актове, свързани с безопасността, които са част от СУБ:

- ПБ-33 Процедура за набиране и подбор на персонал – 20.02.2025 г.;
- ПБ-34 Процедура качествени и количествени критерии за определяне, поддържането и подобряване нивото на безопасност – 20.02.2025 г.;
- ПБ-08 Задачи от критично значение за безопасността, функции свързани с безопасността и персонала отговорен за тяхното изпълнение – 20.02.2025 г.;
- нова ПБ-25 Задължения на маневрената и локомотивна бригада при извършване на маневрена работа – 13.03.2025 г.;
- ПБ-60 Ръководство на машиниста – 28.04.2025 г.;
- ПБ-64 Инструкция за противодействие и предотвратяване на тероризъм – 28.04.2025 г.;
- ПБ-65 План за действия при бедствия, аварии и катастрофи – 28.04.2025 г.;
- ПБ-67 Процедура за връщане на работа на персонал след произшествие, инцидент или дълго отсъствие – 28.04.2025 г.;
- ПБ-22 Процедура за поставяне върху релсите на локомотиви серия 55.00 – 20.05.2025г.;
- ПБ-53 Процедура за поставяне върху релсите на локомотив серия 07.00 – 20.05.2025 г.;
- ПБ-13 Процедура за поставяне върху релсите на локомотиви серия 52.00 – 20.05.2025 г.;
- ПБ-88 Правилник за вътрешния трудов ред – изменен и допълнен от 01.06.2025 г.

Посочените по-горе вътрешни нормативни актове са издадени в резултат на вътрешен одит на СУБ, проведен в „Булмаркет Рейл Карго ЕООД. Процедурите са предоставени на Националния орган по безопасността и в рамките на извършения ресертификационен надзорен одит на железопътното предприятие са приети за подходящи и са част от СУБ.

- „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД, прилага „Наръчник на Система за управление на безопасността“ Оценка на риска“, процедура Методика за определяне и оценка на рисковете при промяна в системата на железопътните превози в „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД.

#### *4.4.4. СУБ на субектите, които отговарят за техническата поддръжка.*

##### Управител на инфраструктура

- ДП НКЖИ притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжката № BG /31/0023/0001, валиден от 22.03.2023 г. до 21.03.2028 г. с обхват на дейност – специализирани превозни средства за поддържане на железопътната инфраструктура, пътнически вагони, второкласен Вm и товарни вагони за превоз и поддържане на железопътната инфраструктура;

##### Железопътни предприятие

- „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД, притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжката № BG/31/0025/0002 със срок на валидност от 03.08.2025 г. до 02.08.2030 г. – товарни вагони, дизелови и електрически локомотиви и специализирани вагони за превоз на опасни товари.

#### *4.4.5. Резултати от надзора, извършен от националния орган по безопасността.*

Резултатите от извършените одити и проверки относно функционирането на Системата за управление на безопасността на ДП НКЖИ и „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД, в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) 2018/761, Регламент (ЕС) № 1169/2010, Наредба № 56 и Наредба № 59 за удовлетворяване на специфичните изисквания на европейското законодателство и националните правила за проектиране, поддържане и експлоатация на управляваната железопътна инфраструктура, показват, че дружествата поддържат СУБ и могат да изпълняват изискванията, предвидени в съответните нормативни актове.

##### Управител на инфраструктура

1. В периода от 22.04.2025 г. до 16.05.2025 г. Националният орган по безопасността (ИАЖА) е извършил годишен планов надзор на СУБ на ДП НКЖИ за установяване на общи методи за безопасност във връзка с изискванията към СУБ съгласно Директива (ЕС) 2016/798 не са открити несъответствия.

##### Железопътно предприятие

1. В периода от 25.03.2025 г. до 26.03.2025 г. Националният орган по безопасността (ИАЖА) е извършил одит на „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД в рамката на процедурата по издаване на Сертификат на структурата, която отговаря за поддръжката. При одита не са открити несъответствия, издадени са препоръки (изпълнени).

2. В периода от 31.07.2025 г. до 01.08.2028 г. Националният орган по безопасността (ИАЖА) е извършил одит на „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД в рамката на процедурата по издаване на Единен сертификат за безопасност. При одита не са открити несъответствия, издадени са препоръки (изпълнени).

#### *4.4.6. Разрешения, сертификати и доклади за оценка, предоставени от Националния орган по безопасността или от други органи за оценка на съответствието.*

##### Управител на инфраструктура

- ДП НКЖИ притежава подновено Удостоверение за безопасност № BG 21/2023/0001, валидно от 01.07.2023 г. до 30.06.2028 г.;

##### Железопътно предприятие

- „Булмаркет Рейл Карго” ЕООД, притежава подновен Единен Сертификат за безопасност BG 10 2025 0256, валиден от 05.08.2025 г. до 04.08.2030 г.;

##### Независим оценяващ орган

- „ТИНСА“ ЕООД притежава Удостоверение EIN BG/36/0021/0001 на оценяващ орган за извършване на независима оценка по прилагането на процедурата за управление на риска, валидно от 05.02.2021 до 04.02.2026 г.

4.4.7. Разрешения за въвеждане в експлоатация на трайно прикрепени съоръжения и разрешения за пускане на пазара на возила.

Не е приложимо.

4.4.8. Други системни фактори.

Не е приложимо.

#### **4.5. Предишни случаи със сходен характер.**

Направление разследване на железопътни произшествия във връзка с безопасността в НБРПВВЖТ е разследвал произшествие със сходен характер.

На 23.12.2014 г. от гара Пирдоп за гара Бургас е композиран ДТВ № 30561 движещ се по график с маршрут Пирдоп–Тулово–Карнобат–Бургас. Влакът е в състав 25 вагона, от които 3 пълни и 22 празни, 144 оси, 1112 тона. Теглен с електрически локомотив № 92034 с локомотивна бригада – машинист, локомотивен първо лице и машинист, локомотивен второ лице, и втори локомотив № 92027 до влака, в неработно състояние с машинист, локомотивен, ползващ трасе. Влакът се обслужва от железопътния превозвач „ДБ ШЕНКЕР РЕЙЛ БЪЛГАРИЯ“ ЕООД. Влакът заминава от гара Пирдоп в 00:57 часа и пристига в гара Карлово в 2:12 часа. На влака е извършен технически преглед и проба „D“ на автоматичната влакова спирачка и заминава от гара Карлово в 2:27 часа. В гара Зимница влакът пристига в 6:46 часа на четвърти приемно-отправен коловоз.

В 6:58 часа по трети коловоз в гарата без спиране преминава БВ № 3602.

В 07:02 часа влакът заминава от четвърти коловоз. При навлизане на влака в изходните стрелки със скорост 19 км/ч, локомотивната бригада на локомотив № 92034 усеща силни вибрации, удари и подскачане на локомотива. Същото е усетено и от локомотивния машинист на локомотив № 92027. Локомотивният машинист на локомотив № 92034 предприема бързо спиране с влаковата спирачка.

След около 80 м влакът спира, локомотивните машинисти слизат, извършват оглед и установяват, че двата локомотива са дерайлирали с всички колооси, но няма дерайлирали вагони. След дерайлирането локомотив № 92034 спира на текущ път № 2. Вторият локомотив № 92027 следва същия маршрут и след спирането със задната кабина закрива габарита за текущ път № 1. Локомотивните машинисти констатират, че е счупен левият език на стрелка № 11.

При извършения оглед в деня на произшествието, Комисията за разследване установи следното:

- счупен ляв език на разстояние 7,44 м от върха, на стрелка № 11;
- дерайлирали са двата локомотива с всички колооси, след стрелка № 11;

С диспечерска заповед на влаковия диспечер в ЗОД Пловдив, от 7:46 часа на 23.12.2014 г. е преустановено движението по път № 1 и път № 2 в междугарието Зимница – Стралджа, с изключение на възстановителните средства.

В 24.12.2014 г. в 16:21 часа със заповед на влаковия диспечер в ЗОД Пловдив, е възстановено движението по път № 1 и път № 2, в междугарието Зимница-Стралджа по разписание.

## 5. Conclusions

### 5.1. Summary analysis regarding the causes of the event.

The Investigation Commission reviewed and comprehensively analysed the documentation assembled and provided by the operational group of NRIC (National Railway Infrastructure Company) and by *Bulmarket Rail Cargo* EOOD; information regarding the maintenance and operation of the railway infrastructure at Eliseyna Station and the derailed rolling stock of IDFT No. 48131.

Furthermore, the Investigation Commission executed several detailed site inspections and measurements, assessing the technical parameters of the locomotive, the three derailed wagons, and the railway track both within and outside the immediate derailment zone at Eliseyna Station.

- The Commission established the following:
  - o The leading locomotive, No. 91521080030-5, was the first to derail, followed immediately by the derailment of the first three wagons. The draw hook on the first wagon failed, causing the wagon to overturn to the left where its running gear (wheelsets and bogies) inflicted significant deformation and tearing upon the locomotive's body. The automatic train brake on the wagons was actively engaged.
  - o Photographic evidence revealed that there was a severe horizontal misalignment in the normal unloaded position of the switch blade, measuring approximately 30 mm between the two broken sections of the blade. This evidence suggests that the switch blade was installed under mechanical stress induced by bending loads.
  - o The application of welded rail connectors (jumper cables) directly to the rail acted as a critical stress concentrator in that section of the blade, promoting the propagation of a crack that eventually caused the blade to fracture entirely.
  - o As the locomotive traversed the fractured blade section of point 5, a lateral displacement of the blade occurred, severely disrupting the standard wheel-rail interface between the rolling stock and the track. This disruption was the direct trigger for the locomotive's derailment.
  - o The point of derailment for the leading locomotive was precisely located by the Investigation Commission of the National Board for Aircraft, Maritime and Railway Accident Investigation at km 64+559.37, positioned to the left stock rail relative to the direction of train travel. During its derailment, the locomotive dragged the first three wagons; the first two derailed and overturned to the left on point No. 9, while the third derailed across three wheelsets but remained upright on the permanent way.
  - o At the exact moment of derailment, neither locomotive was operating in traction mode.
  - o According to the transport documentation, prior to the incident, both the locomotives and the wagons comprising IDFT No. 48131 were technically sound, and the train was secured with the appropriate brake weight.

The accident ultimately resulted from the insufficient load-bearing capacity of the left diverging switch blade on point 5 in the direction of train travel, caused by a failure driven by an altered material structure, the inherent design of the turnout lacking an intermediate section, the presence of a heat-affected zone with altered structural properties stemming from welded electrical connections, and an identified corroded area within the fracture at the blade's heel where a precursor crack had initiated prior to the final fracture.

### **5.2. Measures taken after the occurrence of the event.**

As a direct consequence of the derailment, the rails of tracks three and four, as well as point No. 5 at Eliseyna Station suffered partial breakage and deformation. The clearance gauge heading toward Zverino Station for both track No. 1 and track No. 2 was closed completely suspending traffic in the affected section.

At 01:09h, to re-establish required distances and the clearance gauge for traffic on track No. 2, an operation was coordinated to reverse the 20 non-derailed wagons from IDFT No. 48131 back to Zverino Station, utilizing pushing locomotive No. 91520087023-5.

On 21.09.2025, two UNIMOG railway recovery vehicles were dispatched from Vratsa and Sofia Stations, arriving promptly at Eliseyna Station.

On 22.09.2025, two specialized recovery train fifty-ton cranes arrived at Eliseyna station from Sofia station.

On 22.09.2025 at 14:25 h, the third wagon (No. 31529339192-8) was successfully re-railed.

On 22.09.2025 at 19:20 h, locomotive No. 91521080030-5 was successfully re-railed.

On 23.09.2025 at 13:05h, the second wagon (No. 31529338849-4) was successfully re-railed.

On 24.09.2025 at 17:20 h, the first wagon (No. 31529338858-5) was successfully lifted and positioned onto replacement bogies.

Following the successful recovery and clearing of the derailed rolling stock, efforts were organized to repair the damaged railway track, signalling installations, and the overhead catenary.

On 26.09.2025 at 16:25 h, following the conclusion of the track and switch recovery operations on tracks three and four, and points Nos. 5 and 9 at Eliseyna Station, preparations were finalized to resume train traffic.

At 16:36h, following an order from the train dispatcher at the Sofia Operational Traffic Centre, train traffic through the Sofia – Mezdra section, encompassing Eliseyna Station and the Eliseyna – Zverino section along running line No. 1, was fully restored at scheduled speeds.

### **5.3. Additional Findings.**

During the course of the investigation, the Investigation Commission identified several operational irregularities, which did not directly contribute to the occurrence of the accident:

- While in control of the locomotive, the train driver repeatedly exceeded the maximum permissible running speed;
- During train operations, the train driver managed the locomotive without optimally exploiting its traction and braking capabilities;
- The operation to withdraw the non-derailed wagons back to Zverino Station utilizing the pushing banking locomotive was executed without ensuring compliance with the requirements set out in the Rules for Train Traffic and Shunting Works;
- During its initial on-site inspection, the assigned category II operational group did not perform a comprehensive evaluation of the situational factors and circumstances contributing to the accident, and did not undertake a complete geometrical measurement of the railway track, thus not fully meeting its responsibilities. The exact point of wheel climb and the initial point of derailment for the locomotive were not strictly identified.

## 6. Safety recommendations

With the primary objective of enhancing safety across the railway transport sector, the Chairman of the Investigation Commission of the National Board for Aircraft, Maritime and Railway Accident Investigation has submitted the following safety recommendations to the National Safety Authority (Executive Agency Railway Administration), applicable to NRIC and *Bulmarket Rail Cargo* EOOD.

- **Safety Recommendation 1:** NRIC and "Bulmarket Rail Cargo" EOOD should actively familiarize their relevant operational personnel with the detailed findings and contents of this report.
- **Safety Recommendation 2:** NRIC should implement a phased replacement program within stations to remove double slip points (English type) featuring internal switch blades and S-connections.
- **Safety Recommendation 3:** NRIC should strictly limit operating speeds to a maximum of 25 km/h across all remaining double slip points (English type) with internal switch blades until they are fully replaced.
- **Safety Recommendation 4:** NRIC should ensure compliance with Article 113 of the Rules for Technical Operation of Railway Infrastructure dated 2021 in conjunction with Order No. 393/19.04.1994 of the General Director of BDZ Company, unconditionally banning the welding of connecting (jumper) cables directly to the rail head or rail foot.
- **Safety Recommendation 5:** NRIC should ensure through its Professional Qualification Centre periodic mandatory training for all staff responsible for measuring railway point and track parameters, as well as for filling out the "Statement of Findings on the Condition of the Railway Track" forms in line with Annex 7 to Article 73, paragraph 3 of Ordinance No. 59.
- **Safety Recommendation 6:** *Bulmarket Rail Cargo* EOOD should update Safety Procedure SP-34 ("Procedure for Qualitative and Quantitative Criteria for Determining, Maintaining and Improving the Level of Safety") and SP-36 ("Procedure for Control and Improvement of Safety") to broaden and precisely define the specific roles, authorities, and duties of personnel executing control functions related to the technical condition of rolling stock.
- **Safety Recommendation 7:** *Bulmarket Rail Cargo* EOOD should amend Safety Procedure SP-45 of 25.02.2015 "Rules for Maintenance of Freight Wagons" concerning the planned 6-year periods between the intermediate overhauls. The company should make sure that such rolling stock that is subject to constant aggressive exploitation undergoes a 3-year intermediate overhaul cycle of the running gear elements.

In accordance with the requirements set forth in Article 24, paragraph 2 of Directive (EU) 2016/798 of the European Parliament and of the Council and Article 91, para. 3 of Ordinance No. 59 dated 5.12.2006, the relevant member of the Managing Board of the National Board for Aircraft, Maritime and Railway Accident Investigation submitted this final report on 18.05.2026. The report contains comprehensive information on the investigated accident alongside specifically formulated safety recommendations strategically aimed at improving overall safety within the railway transport network of the Republic of Bulgaria.

### Chairman:

**Eng. Boycho Skrobanski, PhD**

*Chairman of the Management Board of the National Air, Maritime and Railway Accident Investigation Board*

### Members:

1. .... (External expert)
2. .... (External expert)
3. .... (External expert)