



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЦЕНТАР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ НЕСРЕЋА У САОБРАЋАЈУ
СЕКТОР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ НЕСРЕЋА У ЖЕЛЕЗНИЧКОМ САОБРАЋАЈУ
Немањина 11, 11000 Београд

Број: ЖС - 01/23

Број: 340-00-1/2023-02-1-87

Датум: 31.07.2024. године

КОНАЧАН ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЗИ ОЗБИЉНЕ НЕСРЕЋЕ

Врста озбиљне несреће: Судар возова

Број воза: 25412 и 49028/73478

Место: Општина Оџаци, између насеља Ратково и Оџаци,
отворена пруга између станица Ратково и Оџаци

Датум: 17.11.2023. године

Време: 18:42



У овом Извештају приказани су резултати истраживања озбиљне несреће, судара узастопних возова број 25412 и 49028/73478, која се догодила 17.11.2023. године у 18:42 на регионалној прузи број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево између станица Ратково и Озаци.

Радну групу за истраживање ове озбиљне несреће образовао је Директор Центра за истраживање несрећа у саобраћају РС, Решењем 340-00-1/2023-02-1-9 од 23.11.2023. године.

На основу члана 33. Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 66/15 и 83/18) и члана 23. Директиве 2004/49/ЕЗ Европског парламента и Савета Европске уније (Директива о безбедности на железници), Центар за истраживање несрећа у саобраћају РС (у даљем тексту ЦИНС) је урадио и објавио овај коначан извештај.

У овом извештају све величине су изражене у складу са Међународним системом јединица (SI).

Значење скраћеница употребљених у тексту је објашњено у појмовнику.



ЦИНС је основан у складу са Законом о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 66/15). Оснивач је РС а носилац оснивачких права је Влада РС.

Сектор за истраживање несрећа у железничком саобраћају обавља послове који су у надлежности ЦИНС везано за железнички саобраћај са циљем могућег унапређења безбедности на железници издавањем безбедносних препорука. Истражни поступак у области железничког саобраћаја се спроводи на основу одредби Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 66/15 и 83/18).

ЦИНС спроводи истрагу после озбиљних несрећа на железничком систему са циљем могућег унапређивања безбедности на железници и превенцији нових несрећа изазваних истим или сличним узроцима. Озбиљна несрећа у железничком саобраћају је судар или исклизнуће воза који има за последицу смрт најмање једног лица или тешке повреде пет или више лица или наношење велике материјалне штете железничким возилима, железничкој инфраструктури или животној средини, као и друга слична несрећа која има очигледан утицај на безбедност на железници или на управљање безбедношћу.

Осим озбиљних несрећа, ЦИНС може да истражује и остале несреће и незгоде, које би могле да доведу до озбиљних несрећа, укључујући у то и технички отказ структурних подсистема и чинилаца интероперабилности.

ЦИНС има дискреционо право да одлучује да ли ће отворити истрагу осталих несрећа и незгода.

ЦИНС је самосталан у раду и спроводи независну истрагу. Циљ истраге је утврђивање узрока и могућност унапређења безбедности на железници и превенција несрећа издавањем безбедносних препорука.

Стручни послови који се односе на истраживања су независни од кривичних истрага или других паралелних истрага којима се утврђује одговорност или одређује степен кривице. Истраживање и откривање узрока несрећа нема за циљ утврђивање кривичне, привреднопреступне, прекршајне, дисциплинске, грађанскоправне или неке друге одговорности.



Појмовник скраћеница:

ЦИНС	Центар за истраживање несрећа у саобраћају
РС	Република Србија
СРЈ	Савезна република Југославија
ИЖС	Инфраструктура железнице Србије
ЗЈЖ	Заједница југословенских железница
ЖТП	Железничко транспортно предузеће
ЖС	Железнице Србије
СП	Саобраћајни послови
ГП	Грађевински послови
ЕТП	Електротехнички послови
СКП	Саобраћајно комерцијални послови
ОЈ	Организациона јединица
СС	Сигнално сигурносна
ТТ	Телеграф-телефон/телеграфско-телефонски
АПБ	Аутоматски пружни блок
ТК	Телекоманда
РДВ	Радио диспечерско вођење
ДМВ	Дизел моторни воз
ЕМВ	Електро моторни воз
ТМД	Тешка моторна дрезина
ЕСМ (eng.)	Лице задужено за одржавање (<i>Entity in Charge of Maintenance</i>)
а.д.	Акционарско друштво
d.o.o.	Друштво са ограниченом одговорношћу
ОЈТ	Основно јавно тужилаштво
МУП	Министарство унутрашњих послова
ПУ	Полицијска управа
ПС	Полицијска станица
ПИ	Полицијска испостава



САДРЖАЈ:

1. РЕЗИМЕ	7
1.1. Кратак опис озбиљне несреће	7
1.2. Узроци озбиљне несреће утврђени истрагом	7
1.3. Главне препоруке и информације о субјектима којима се извештај доставља	8
2. НЕПОСРЕДНЕ ЧИЊЕНИЦЕ О ОЗБИЉНОЈ НЕСРЕЋИ	10
2.1. Основни подаци о озбиљној несрећи	10
2.1.1. Датум, време и место озбиљне несреће	10
2.1.2. Опис озбиљне несреће и места озбиљне несреће и рад спасилачких и хитних служби	11
2.1.3. Одлука о покретању истраге, састав тима истражитеља и вођење истраге	12
2.2. Позадина озбиљне несреће	12
2.2.1. Укључено железничко особље, извођачи радова, друга лица и сведоци	12
2.2.2. Возови који су учествовали у озбиљној несрећи и њихов састав	13
2.2.3. Инфраструктура и СС систем	15
2.2.4. Средства за споразумевање	18
2.2.5. Радови извођени на или у близини места озбиљне несреће	21
2.2.6. Активирање плана за случај опасности на железници и след догађаја	21
2.2.7. Активирање плана за случај опасности јавних служби за спашавање, полиције и медицинских служби и след догађаја	22
2.3. Погинули, повређени и материјална штета	23
2.3.1. Путници, трећа лица и железничко особље укључујући извођаче радова	23
2.3.2. Роба, пртљак и остала имовина	23
2.3.3. Железничка возила, инфраструктура и околина	24
2.3.4. Спољашње околности - временски услови и географске карактеристике	24
3. ЗАПИСНИК О ИСТРАЗИ И ИСПИТИВАЊУ	26
3.1. Резиме сведочења	26
3.1.1. Железничког особља	27
3.1.2. Осталих сведока	29
3.2. Систем управљања безбедношћу	30
3.2.1. Организациони оквир и начин издавања и извршавања наређења	30
3.2.2. Захтеви које мора да испуни железничко особље и како се примењују	30
3.2.3. Поступци за интерне провере и контроле и њихови резултати	31
3.3. Релевантни међународни и национални прописи	34
3.3.1. Закон о железници („Службени гласник РС“ број 41/2018 и 62/2023)	34
3.3.2. Закон о безбедности у железничком саобраћају („Службени гласник РС“ број 41/18)	35
3.3.3. Саобраћајни правилник („Службени гласник РС“ број 34/22, 107/22)	36
3.3.4. Правилник 2, Саобраћајни Правилник („Службени гласник ЗЈЖ“ број 3/94, 4/94, 5/94, 4/96 и 6/03)	41
3.3.5. Правилник о одржавању железничких возила („Службени гласник РС“, број 101/2015, 24/2016 и 36/2017)	41
3.3.6. Правилник о техничким условима и одржавању железничке телекомуникационе мреже („Службени гласник РС“, број 68/21)	42



3.3.7. Упутство о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. („Службени гласник ЖС“ број 21/17, 21/18, 37/18 и 28/23).....	43
3.3.8. Изјава о мрежи за 2023. годину „ИЖС“ а.д. број 5/2021-370-155 од 17.11.2021.године (закључно са 11. изменама и допунама, исправкама и тумачењима, важила је од 06.09.2023. године).....	44
3.4. Функционисање железничких возила и техничких постројења	46
3.4.1. Контрола, управљање и сигнализација	46
3.4.2. Инфраструктура.....	47
3.4.3. Средства за споразумевање	47
3.4.4. Железничка возила.....	48
3.5. Одвијање и регулисање саобраћаја	52
3.5.1. Радње које је предузело особље које управља регулисањем и контролом саобраћаја и сигнализацијом.....	52
3.5.1.1. Временска линија.....	53
3.5.2. Размена говорних порука у вези са озбиљном несрећом.....	57
3.5.3. Мере које су предузете за заштиту и обезбеђење места озбиљне несреће.....	57
3.6. Интерфејс између људи, машина и организације	58
3.6.1. Радно време умешаног особља.....	58
3.6.2. Здравствене и личне околности које имају утицаја на озбиљну несрећу, укључујући у то присуство физичког или психичког стреса	58
3.6.3. Начин пројектовања опреме који има утицаја на интерфејс између корисника и машине	59
3.7. Претходне несреће и незгоде сличног карактера.....	60
4. АНАЛИЗА И ЗАКЉУЧЦИ.....	69
4.1. Завршни преглед тока догађаја и доношење закључака о догађају на основу чињеница утврђених у току истраге и испитивања	69
4.2. Анализа чињеница утврђених у току истраге	73
4.2.1. Анализа одржавања возних средстава.....	73
4.2.2. Анализа процеса кочења пре настанка озбиљне несреће	74
4.2.3. Анализа сигналне опреме ДМВ	76
4.2.4. Елементи пасивне сигурности на ДМВ 711-077/078.....	77
4.2.5. Преглед рада СС и телекомуникационих постројења.....	77
4.2.6. Анализа рада учесника у озбиљној несрећи	80
4.2.7. Психолошка анализа догађаја	83
4.3. Закључци о узроцима озбиљне несреће.....	91
4.3.1. Непосредни узрок озбиљне несреће	91
4.3.2. Основни узроци који произлазе из вештина, поступака и одржавања	91
4.3.3. Главни узроци који произлазе из услова утврђених правним оквиром и примене система за управљање безбедношћу	91
4.3.4. Додатне примедбе о недостацима и манама утврђеним током истраге, али без значаја за закључке о узроцима	92
5. ПРЕДУЗЕТЕ МЕРЕ	93
6. БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ	94



1. Резиме

1.1. Кратак опис озбиљне несреће

Дана 17.11.2023. године у 18:42 у *km* 56+050 регионалне пруге број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево, између станица Ратково и Озаци, при вожњи у смеру од станице Ратково ка станици Озаци, на отвореној прузи, у близини укључне тачке (која се налази у *km* 56+320) аутоматског путног прелаза у *km* 37+306, дошло је до сустизања и судара возова број 25412 (ДМВ 711-077/078, железнички превозник „Србијавоз“ а.д.) и 49028/73478 (локомотива 753-782 и девет кола серије S товарена контејнерима, железнички превозник „Transagent Operator“ д.о.о.). До судара је дошло тако што је чело воза број 25412 (предњи део ДМВ 711-078), који се кретао, ударило у крај воза број 49028/73478 (у последња кола број 33 68 4952 037-2), који је стајао због квара локомотиве 753-782. Након удара, воз број 49028/73478 (који је стајао) је остао у месту (није се померио), док је воз број 25412 наставио кретање у дужини од приближно 6 m, тако што се предњи део ДМВ 711-078 пропео на задњи део плато кола број 33 68 4952 037-2, гурајући испред себе и при томе деформишући контејнер CNEU 453486-3 који је био натоварен на кола. Том приликом, осим точкова на првој осовини првог обртног постоља ДМВ 711-078 (гледано у смеру вожње), који су се подигли изнад колосека (на приближно 30 cm од горње ивице шине), сви остали точкови возила у саставу оба воза су били на шинама (нису исклизли).

У овој озбиљној несрећи није било усмрћених лица. Укупно је повређено 58 (педесет осам) лица (путника и железничких радника „Србијавоз“ а.д. који су се налазили у возу број 25412), од којих је тешко повређено 5 (пет) лица, а лакше је повређено 53 (педесет три) лица.

Материјална штета постоји на железничким возилима.

1.2. Узроци озбиљне несреће утврђени истрагом

Непосредан узрок озбиљне несреће је што су се два воза нашла истовремено на једном међустаничном растојању, при чему је један воз стајао (воз број 49028/73478), док се други воз кретао (воз број 25412), што је у супротности са одредбом из става 3 члана 122. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22 и 107/22). Отправник возова станице Ратково је отпремио воз број 25412 у смеру ка станици Озаци без претходно траженог допуштења за воз број 25412 од отправника возова станице Озаци што је у супротности са ставовима 1 и 2 члана 121. и ставом 1 члана 133. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22 и 107/22).

Радници управљача железничке инфраструктуре и железничких превозника који службу обављају у станици, својим потписом потврђују да су упознати са одредбама пословног реда станице у складу са ставом 5 члана 27. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22 и 107/22). У конкретном случају, отправник возова станице Ратково који је учествовао у озбиљној несрећи, иако је првенствено било потребно да буде упознат са Пословним редом станице Ратково I део и Додатком IV Пословног реда станице (Упутством о руковању уређајем међусигналне зависности) од стране послодавца „ИЖС“ а.д. пре отпочињања рада у станици Ратково, то није учињено. Увидом у достављени



истражни материјал може се констатовати да је отправник возова станице Ратково који је учествовао у озбиљној несрећи започео рад у станици Ратково у ноћној смени 09/10.04.2022. године док је са Пословним редом станице Ратково I део упознат тек после више од три месеца рада у станици Ратково, што је потврдио својим потписом 15.07.2022. године. Према допису број 15/2024-12.13-125 од 08.05.2024. године Шефа станице Озаци (достављеним од стране „ИЖС“ а.д. електронском поштом од 08.05.2024. године), отправник возова није својим потписом потврдио да је упознат са Упутством о руковању уређајем међусигналне зависности у станици Ратково (види тачку 3.6.2.).

1.3. Главне препоруке и информације о субјектима којима се извештај доставља

ЦИНС је у циљу могућег повећања безбедности на железници и превенцији настанка нових несрећа издао следеће безбедносне препоруке:

Дирекцији за железнице:

БП_01/24 Дирекција за железнице, да у складу са чланом 37. Закона о безбедности у железничком саобраћају („Службени гласник РС“, број 41/18) изврши измену и допуну Правилника о техничким условима и одржавању железничке телекомуникационе мреже („Службени гласник РС“, број 68/21), у делу II. Технички услови за железничку телекомуникациону мрежу, у којем би се недвосмислено и прецизно дефинисали минимални технички захтеви за опремљеност пруга телекомуникационим уређајима у зависности од брзине кретања возова, категоризације пруге, обима железничког саобраћаја и слично (види тачке: 2.2.4. и 3.3.6.).

БП_02/24 „ИЖС“ а.д. да у смислу одржавања јавне железничке инфраструктуре у вези са елементима подсистема контрола, управљање и сигнализација, изврши замену и допуну недостајућих и услед техничке неисправности искључених елемената СС уређаја и постројења на регионалној прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево, како се не би нарушавала пројектована техничка функционалност елемената подсистема контрола, управљање и сигнализација, у смислу одредби чл. 55. и 56. Закона о железници („Службени гласник РС“, број 41/18 и 62/23) (види тачке: 2.2.3.2.1, 3.2.3, 3.3.1, 3.4.1, 4.2.5.1. и 4.2.5.2.).

БП_03/24 „ИЖС“ а.д. да у смислу одржавања јавне железничке инфраструктуре у вези са елементима подсистема контрола, управљање и сигнализација, изврши замену и допуну недостајућих и услед техничке неисправности искључених телекомуникационих уређаја и постројења на регионалној прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево, како се не би нарушавала пројектована техничка функционалност елемената подсистема контрола, управљање и сигнализација, у смислу одредби чл. 55. и 56. Закона о железници („Службени гласник РС“, број 41/18 и 62/23) (види тачке: 2.2.4, 2.2.4.1, 2.2.4.2. и 3.3.1.).

- БП_04/24** „ИЖС“ а.д. да на прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево размотри могућност замене СС уређаја који немају принудну техничку зависност између положаја скретница и улазних сигнала, као и не постојање излазних сигнала са техничком зависношћу и телекомуникационе уређаје скромнијих техничких могућности уградњом СС уређаја са већим нивоом принудних техничких зависности и модернијих комерцијално доступних телекомуникационих уређаја у циљу смањења ризика од утицаја људског фактора на регулисање саобраћаја возова и повећања безбедности у железничком саобраћају (види тачке: 2.2.3.2, 2.2.4, 3.4.1, 3.4.3. и 4.3.4.).
- БП_05/24** „ИЖС“ а.д. да формира Тим за процену елемената људског фактора на настанак несрећа и незгода у циљу израде модела критичних елемената, правећи класификацију истих према важности и ранг листу заступљености (идентификација свих ризика) како би се радило на сврсисходном структурирању превентивних мера и предвиђању људског понашања у кризним ситуацијама у циљу смањења утицаја на настанак нових несрећа и незгода (види тачке 3.7, 4.2.7.2, 4.2.7.4. и 4.2.7.5.).
- БП_06/24** „ИЖС“ а.д. да изврши стручно усавршавање особља које регулише саобраћај (отправнике возова) на прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево у вези са регулисањем саобраћаја возова у смислу одредби чл. 121, 122, 133. и 141. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22, 107/22) (види тачке 3.3.3, 4.2.6.1, 4.2.6.2, 4.3.1. и 4.3.4.).
- БП_07/24** „ИЖС“ а.д. да изврши измене и допуне Упутства о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. („Службени гласник ЖС“ број 21/17, 21/18, 37/18 и 28/23) и у чл. 3. и 34. усклади рок у коме је машиновођа у обавези да саобраћајно особље обавести о врсти кvara вучног возила, и без обзира на категорију пруге, са одредбом из члана 234. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22, 107/22) (види тачке: 3.3.3, 3.3.4, 3.3.7. и 4.3.4.).
- БП_08/24** „ИЖС“ а.д. да, с обзиром да се одредбе о обавештавању саобраћајног особља о квару вучног возила односе на машиновође, који могу бити железнички радници железничких превозника, изврши измене и допуне Упутства о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. („Службени гласник ЖС“ број 21/17, 21/18, 37/18 и 28/23), тако што ће се предвидети одредбе да железнички превозници требају бити упознати са наведеним упутством (види тачке: 3.3.8. и 4.3.4.).

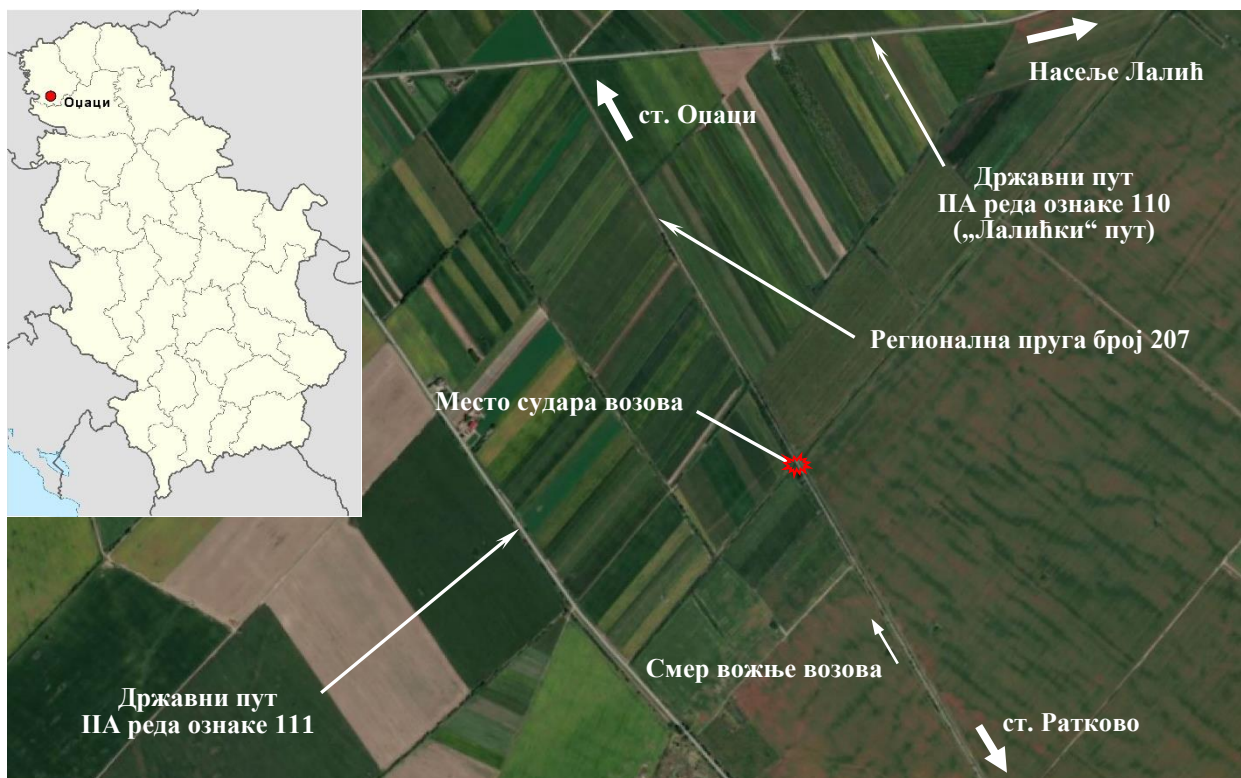
2. Непосредне чињенице о озбиљној несрећи

2.1. Основни подаци о озбиљној несрећи

2.1.1. Датум, време и место озбиљне несреће

До озбиљне несреће је дошло 17.11.2023. године у 18:42 на подручју општине Озаци, између насеља Ратково и Озаци, на регионалној прузи број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево између станица Ратково и Озаци. Место озбиљне несреће налази се на отвореној прузи у близини државних путева ПА реда ознаке 110 (приближно 1250 *m* ваздушном линијом) и ПА реда ознаке 111 (приближно 720 *m* ваздушном линијом). У непосредној близини пруге, од места озбиљне несреће до државног пута ПА реда ознаке 110 налази се пољски пут који је паралелан са пругом. Подручје на коме је настала озбиљна несрећа није насељено.

Изглед места озбиљне несреће приказан је на сликама број 2.1.1.1. и број 2.1.1.2.



Слика 2.1.1.1: Сателитски приказ подручја места озбиљне несреће (извор: Bing maps)



Слика 2.1.1.2: Картографски приказ подручја места озбиљне несреће (извор: Bing maps)

2.1.2. Опис озбиљне несреће и места озбиљне несреће и рад спасилачких и хитних служби

На регионалној прузи број 207 Нови Сад - Оџаци - Богојево, између станица Ратково и Оџаци, при вожњи у смеру од станице Ратково ка станици Оџаци, у *km* 56+050, у близини укључне тачке (која се налази у *km* 56+320) аутоматског путног прелаза у *km* 37+306, дошло је до сустизања и судара возова број 25412 (ДМВ 711-077/078, железнички превозник „Србијавоз“ а.д.), који се кретао и 49028/73478 (локомотива 753-782 и девет кола серије S товарена контејнерима, железнички превозник „Transagent Operator“ д.о.о.), који је стајао на отвореној прузи.

До судара је дошло тако што је чело воза број 25412 (предњи део ДМВ 711-078), који се кретао, ударило у крај воза број 49028/73478 (у последња кола број 33 68 4952 037-2), који је стајао због квара локомотиве 753-782.

При удару, услед кинетичке енергије воза број 25412 који се кретао, дошло је до пропињања и наиласка предњег дела воза број 25412 (ДМВ 711-078) на задњи део плато кола број 33 68 4952 037-2. Након удара, воз број 25412 је наставио кретање у дужини од приближно 6 m, гурајући испред себе и при томе деформишући контејнер CNEU 453486-3 који је био натоварен на задњи део кола број 33 68 4952 037-2.

Осим точкова на првој осовини првог обртног постоља ДМВ 711-078 (гледано у смеру вожње), који су се подигли изнад колосека (на приближно 30 cm од горње ивице шине), сви остали точкови возила у саставу оба воза су били на шинама (нису исклизли).

У овој озбиљној несрећи није било усмрћених лица. Укупно је повређено 58 (педесет осам) лица (путника и железничких радника „Србијавоз“ а.д. који су се налазили у возу број 25412), од којих је тешко повређено 5 (пет) лица, а лакше је повређено 53 (педесет три) лица.



На лице места су, ради пружања помоћи повређенима, изашли припадници службе Хитне медицинске помоћи Дома здравља Озаци, припадници МУП РС, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Сомбору и припадници МУП РС, ПУ у Сомбору, ПС Озаци.

Санирање последица насталих у овој озбиљној несрећи извршено је ангажовањем стручних служби и ресурса „ИЖС“ а.д, „Србијавоз“ а.д. и „Transagent Operator“ d.o.o.

Због ове озбиљне несреће, дошло је до прекида железничког саобраћаја између станица Ратково и Озаци. Прекид саобраћаја је трајао до 18.11.2023. године у 14:30.

2.1.3. Одлука о покретању истраге, састав тима истражитеља и вођење истраге

Прво обавештење о насталој озбиљној несрећи Главни истражитељ у железничком саобраћају је добио 17.11.2023. године у 19:38 путем телефона од стране Диспечера „Transagent Operator“ d.o.o, а затим и у 19:55 путем телефона од стране Начелника Централног оперативног одељења „ИЖС“ а.д. и у 21:25 путем телефона од стране Диспечера Централног оперативног одељења „Србијавоз“ а.д. На основу примљених информација и чињеница које је истражитељски тим ЦИНС утврдио увиђајем на лицу места озбиљне несреће, ЦИНС је покренуо истрагу озбиљне несреће сходно Закону о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 66/15 и 83/18).

Састав Радне групе за истраживање озбиљне несреће је одређен Решењем број 340-00-1/2023-02-1-9 од 23.11.2023. године Директора ЦИНС на основу чланова 6. и 32. Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 66/15 и 83/18).

2.2. Позадина озбиљне несреће

2.2.1. Укључено железничко особље, извођачи радова, друга лица и сведоци

У озбиљној несрећи су учествовали машиновођа воза број 25412, запослен код железничког превозника „Србијавоз“ а.д, Секција за вучу возова Суботица, кондуктери на возу број 25412 (два кондуктера), запослени код железничког превозника „Србијавоз“ а.д, Сектор за СКП Београд, Секција за СКП послове Нови Сад, ОЈ за СКП Суботица, станица Сомбор, машиновођа воза број 49028/73478 (локомотива 753-782), запослен код железничког превозника „Transagent Operator“ d.o.o, отправник возова станице Ратково запослен код управљача јавне железничке инфраструктуре „ИЖС“ а.д, Секција за СП Нови Сад, станица Озаци (Ратково, Параге, Озаци, Калварија, Каравуково, Бач), и отправник возова станице Озаци запослен код управљача јавне железничке инфраструктуре „ИЖС“ а.д, Секција за СП Нови Сад, станица Озаци.

Друго особље није учествовало у озбиљној несрећи као ни извођачи радова, друга лица и сведоци.

2.2.2. Возови који су учествовали у озбиљној несрећи и њихов састав

2.2.2.1. Воз број 25412

Воз број 25412 је саобраћао на релацији Нови Сад - Богојево - Сомбор - Суботица. Састав воза број 25412 је сачињавао ДМВ серије 711, власништво железничког превозника „Србијавоз“ а.д, према следећем: моторна кола број 95 72 5711 077-6 и моторна кола број 95 72 5711 078-4 (ДМВ 711-077/078). За наведени ДМВ „Србијавоз“ а.д. поседује Дозволу за коришћење возила (EIN) број RS5120160205 издату 12.01.2017. године од стране Дирекције за железнице и Дозволу за коришћење у саобраћају I-01-1 број 340-20-2/2017 од 12.01.2017. године, издату од стране Дирекције за железнице.

ДМВ серије 711 произвођача „Метровагонмаш“ а.д. из Митишчија, Руска Федерација, је намењен за превоз путника на пругама нормалног колосека ширине 1435 mm, опремљеним са ниским перонима. Ради као независно (аутономно) превозно возило. ДМВ је састављена од двоје моторних кола, погоњених погонским агрегатом (дизел мотор и хидраулични преносник снаге). Унутрашњост је повезана у једну просторну целину са комфорним седиштима друге класе (укупно 120 места за седење) и простором предвиђеним за стајање (укупно 126 места за стајање према критеријуму 4 путника/ m^2). Простор за путнике је у потпуности климатизован и опремљен безбедносним видео надзором.

Изглед ДМВ серије 711 приказан је на слици 2.2.2.1.1.



Слика 2.2.2.1.1: Изглед ДМВ серије 711

Технички подаци (неке карактеристике):

Укупна дужина преко одбојника	44650 mm
Ширина сандука	2900 mm
Висина крова од ГИШ - са климом	4134 mm
Сопствена маса	88,5 t
Број осовина	8
Распоред осовина	B'2'-2'B'
Број седишта	120
Број места за стајање (код 4 особе/ m^2)	126
Максимална конструкциона брзина	120 km/h
Максимална експлоатациона брзина	100 km/h

2.2.2.2. Воз број 49028/73478

Воз број 49028/73478 железничког превозника „*Transagent Operator*“ d.o.o. је саобраћао на релацији Нови Сад ранжирна - Богојево - Сомбор - Суботица као нарочита пошиљка број 914/23 према телеграму број 15 од 15.01.2023. године „ИЖС“ а.д. Састав воза су сачињавали локомотива 753-782 и девет кола словне ознаке *Sggmrs* товарних контејнерима, укупне дужине 267 m (54 осовине) и укупне бруто масе 672 t.

Према подацима добијеним од железничког превозника „*Transagent Operator*“ d.o.o. (подаци достављени дописом број А969/2023 од 28.12.2023. године и електронском поштом од 16.01.2024. године), локомотива 753-782 број 92 54 2753 782-2 произведена је 2008. године у Чешкој Републици, а у саобраћај је пуштена 12.03.2009. године. Ималац и лице задужено за одржавање (ECM) је *Tařová strojní společnost a.s, Ostrava, Přívov*, Чешка Република. За локомотиву 753-782 „*Transagent Operator*“ d.o.o. поседује Дозволу за коришћење возила (EIN) број RS5120220018 издату 08.07.2022. године од стране Дирекције за железнице у коју је унето ограничење за употребу: „локомотива се не може користити на пругама опремљеним аутостоп уређајем“.

Локомотива серије 753-782 је четвороосовинска дизел електрична локомотива израђена за саобраћај на пругама нормалне ширине колосека 1435 mm, намењена за вучу свих врста возова на свим категоријама пруга. На оба краја локомотиве налази се по једна управљачница.

Изглед локомотиве 753-782 приказан је на слици 2.2.2.2.1.



Слика 2.2.2.2.1: Изглед локомотиве 753-782



Технички подаци (неке карактеристике):

Укупна дужина преко одбојника	16660 mm
Максимална висина изнад ГИШ	4430 mm
Година градње	2008.
Сопствена маса	72 t
Распоред осовина	Bo' - Bo'
Највећа дозвољена брзина	100 km/h

Кола словне ознаке *Sggmrs* су шестоосовинска плато кола намењена за превоз контејнера. Технички подаци кола (неке карактеристике):

Укупна дужина преко одбојника	25900 mm
Сопствена маса	29,5 t
Максимално осовинско оптерећење	22,5 t
Утоварна дужина	2 x 13820 mm
Утоварна ширина	2600 mm
Утоварна висина	1155 mm

У табели 2.2.2.2.1. је дат преглед кола која су била у саставу воза број 49028/73478.

Табела 2.2.2.2.1: Преглед кола у возу број 49028/73478 (гледано од локомотиве 753-782)

Редни број кола	Словна ознака серије кола	Индивидуални број кола	Власник	Ималац	ЕСМ
1	<i>Sggmrs</i>	33 68 4952 152-9	-	VTG Schweiz GmbH	VTG Rail Europe GmbH
2	<i>Sggmrs</i>	33 68 4954 451-3	-	VTG Schweiz GmbH	VTG Rail Europe GmbH
3	<i>Sggmrs</i>	37 80 4952 310-3	-	VTG Schweiz GmbH	VTG Rail Europe GmbH
4	<i>Sggmrs</i>	33 68 4953 190-8	-	VTG Schweiz GmbH	VTG Rail Europe GmbH
5	<i>Sggmrs</i>	33 68 4954 174-1	-	VTG Schweiz GmbH	VTG Rail Europe GmbH
6	<i>Sggmrs</i>	33 68 4952 199-0	-	VTG Schweiz GmbH	VTG Rail Europe GmbH
7	<i>Sggmrs</i>	31 81 4953 002-0	-	VTG Schweiz GmbH	VTG Rail Europe GmbH
8	<i>Sggmrs</i>	31 81 4953 003-8	-	VTG Schweiz GmbH	VTG Rail Europe GmbH
9	<i>Sggmrs</i>	33 68 4952 037-2	-	VTG Schweiz GmbH	VTG Rail Europe GmbH

2.2.3. Инфраструктура и СС систем

Опис пруге и постројења у наредном тексту је дат према подацима добијеним од „ИЖС“ а.д. (дописи: број 15/2023-1385 од 26.12.2023. године Сектора за СП, број 20/2023-2386 од 15.12.2023. године Сектора за ГП и број 21/2023-1603 од 20.12.2023. године Сектора за ЕТП, достављеним у прилогу дописа број 1/2023-2412 од 27.12.2023. године „ИЖС“ а.д, као и подаци достављени електронском поштом од 17.01.2024. године „ИЖС“ а.д.).



2.2.3.1. Инфраструктура

Регионална пруга број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево између распутнице Сајлово и станице Богојево је једноколосечна, неелектрифицирана пруга. У вези са озбиљном несрећом, између станица Ратково и Озаци пројектовано осовинско оптерећење је 225 kN а осовинско оптерећење по дужном метру је 80 kN/m . На предметном делу пруге, пројектована брзина износи 120 km/h .

По Књижици реда вожње 4.2 (која је важила у време настанка озбиљне несреће), на делу пруге између станица Ратково и Озаци, највећа допуштена брзина за возове за превоз путника износила је 100 km/h , а највећа допуштена брзина за теретне возове износила је 80 km/h . Према истој књижици реда вожње, на предметном међустаничном растојању није било ограничених брзина.

У време настанка озбиљне несреће, на делу пруге између станица Ратково и Озаци, од $\text{km } 52+250$ до $\text{km } 52+350$ била је лагана вожња са 50 km/h , уведена телеграмима број 82F и 83F од 09.12.2022. године „ИЖС“ а.д, из разлога лоше геометрије колосека на путном прелазу у $\text{km } 52+303$.

Између станица Ратково ($\text{km } 50+500$) и Озаци ($\text{km } 59+000$), пруга се налази на насипу висине 85 cm , на равничарском терену. На предметном делу пруге налазе се две кривине (од $\text{km } 50+769$ до $\text{km } 51+166$ десна кривина $R=700 \text{ m}$ и од $\text{km } 51+726$ до $\text{km } 51+954$ лева кривина $R=2000 \text{ m}$). Остали део пруге је у правцу. У непосредној близини места озбиљне несреће, у $\text{km } 56+042$ налази се пропуст.

Преглед нагиба нивелете на делу пруге између станица Ратково и Озаци дат је у табели 2.2.3.1.

Табела 2.2.3.1: Нагиб нивелете (гледано у смеру растуће стационаже)

Редни број	Стационажа прелома нивелете		Нагиб [%] ($\pm$ - успон/пад)	Дужина [m]
	(почетак)	(крај)		
1.	43+955,00	50+705,00	0	6.750,00
2.	50+705,00	51+455,00	-0,3	750,00
3.	51+455,00	52+155,00	-0,7	700,00
4.	52+155,00	53+875,00	0	1.720,00
5.	53+875,00	54+895,00	10	1.020,00
6.	54+895,00	55+605,00	0	710,00
7.	55+605,00	56+005,00	-2,4	400,00
8.	56+005,00	56+705,00	0	700,00
9.	56+705,00	58+205,00	-0,2	1.500,00
10.	58+205,00	59+305,00	0,2	1.100,00

Ознака за пругу је узета према Уредби о категоризацији железничких пруга које припадају јавној железничкој инфраструктури („Службени гласник РС“, број 92/2020, 6/2021, 33/2022 и 63/2023).



2.2.3.2. СС систем

Саобраћај возова на регионалној прузи број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево између распутнице Сајлово и станице Богојево се регулише у станичним просторним одсечима као на једноколосечној прузи која није опремљена уређајима АПБ, МЗ или ТК, уз обавезно тражење и давање допуштења. На делу пруге на коме се догодила озбиљна несрећа, саобраћај возова у станичним просторним одсечима су регулисали отправници возова суседних поседнутих службених места Ратково и Озаци према одредбама Поглавља XIII Саобраћајног правилника (*Службени гласник РС број 34/22 и 107/22*) и према материјалу Реда вожње за 2022/2023. годину.

Станице па делу пруге Распутница Сајлово - Богојево су осигуране механичким (Футог), електромеханичким (Гајдобра и Озаци) сигнално сигурносним уређајима са улазним ликовним сигналимa и предсигналимa, уређајима међусигналне зависности са улазним светлосним сигналимa и предсигналимa (Петровац-Гложан и Ратково), као и централним поставницама са електрорелејним уређајима (Каравуково и Богојево) са улазним и излазним светлосним сигналимa где је остварена зависност сигнала и положаја скретница.

Путни прелази у нивоу који су на подручју станица опремљени су механичким путопрелазним браницима којим рукује саобраћајно особље у станицама. Путни прелази на отвореној прузи опремљени су аутоматским уређајима за осигурање путних прелаза са полубраницима, светлосном друмском сигнализацијом и контролним сигналимa.

2.2.3.2.1 СС уређаји у станици Ратково

Станица Ратково је осигурана уређајем међусигналне зависности светлосних улазних сигнала. Сигнални знаци улазних сигнала предсигналишу се посебним светлосним предсигналимa. Улазни сигнали нису у зависности са скретницама.

Улазни сигнал *Ai* од стране станице Гајдобра је уграђен у *km* 50+095, а посебан предсигнал *PAi* овог сигнала је уграђен у *km* 49+095. Улазни сигнал *Bi* од стране станице Озаци уграђен је у *km* 51+545, а посебан предсигнал *PBi* овог сигнала је уграђен у *km* 52+545. У станици Ратково, искључени су предсигнали због краје сигналне опреме и припадајућих каблова.

Скретнице у смислу осигурања су притврђене скретнице, постављају се и закључавају бравама на лицу места и нису у зависности са главним сигналимa.

Уникати кључева закључаних скретница и исклизнице налазе се, у за то предвиђеном ормарићу са колосечном ситуацијом, у канцеларији отправника возова. Дупликати скретничких кључева, као и кључа од исклизнице, чувају се код отправника возова у посебном ормарићу, тако да сваки дупликат кључа мора бити посебно пломбиран од стране службе одржавања СС постројења.

У станици Ратково, уграђен је механички уређај путног прелаза у *km* 50+336 са браницима (поставља се испред канцеларије отправника возова и у зависности је са улазним сигналом из смера станице Гајдобра).

У *km* 52+303 регионалне пруге број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево између службених места Ратково и Озаци, налази се путни прелаз осигуран аутоматским уређајем са



полубраницима, светлосним и звучним сигнаlima, и саобраћајним знацима на путу. Контролу његове исправности врши отправник возова у станици Ратково путем светлосних индикација на станичном пулту, као и сам наилазећи воз путем светлосних контролних сигнала.

Опремљеност станице Ратково СС уређајима је у складу са захтевима из члана 34. Закона о безбедности у железничком саобраћају („Службени гласник РС“ број 41/2018).

2.2.3.2.2 СС уређаји у станици Озаци

Станица Озаци је осигурана електромеханичким приволним блок апаратом и са обе стране је заштићена ликовним сигнаlima са предсигнаlima. Електромеханички приволни блок апарат се састоји од једног централног и два скретничка електромеханичка приволна блок апарата. Централни блок апарат се налази у канцеларији отправника возова. Централни блок уређај је у зависности са блок уређајима који се налазе на скретничком блоку 1 односно скретничком блоку 2. Док отправник возова не разреши блок приволу, скретничар не може поставити улазне сигнале који су ликовни и једнозначни.

Улазни сигнал од стране станице Ратково је уграђен у *km* 58+115,83 а предсигнал овог сигнала је уграђен у *km* 57+411. Улазни сигнал од стране станице Каравуково је уграђен у *km* 59+794,31 а предсигнал овог сигнала је уграђен у *km* 60+512,01.

Скретнице у смислу осигурања су притврђене скретнице, постављају се и закључавају бравама на лицу места и нису у зависности са главним сигнаlima.

Уникати кључева закључаних скретница и исклизнице налазе се, у за то предвиђеном ормарићу са колосечном ситуацијом, у канцеларији отправника возова. Дупликати скретничких кључева, као и кључа од исклизнице, чувају се код отправника возова у посебном ормарићу, тако да сваки дупликат кључа мора бити посебно пломбиран од стране службе одржавања СС постројења.

Опремљеност станице Озаци СС уређајима је у складу са захтевима из члана 34. Закона о безбедности у железничком саобраћају („Службени гласник РС“ број 41/2018).

2.2.4. Средства за споразумевање

Опис средстава за споразумевање је дат према подацима добијеним од „ИЖС“ а.д. (допис број 21/2023-1603 од 20.12.2023. године Сектора за ЕТП, достављен у прилогу дописа број 1/2023-2412 од 27.12.2023. године „ИЖС“ а.д.).

Услед отуђења ваздушних ТТ каблова који су раније постојали на прузи број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево, те немогућности споразумевања путем телефонског вода Ов 4 број 41-420 на линији Нови Сад - Богојево, као основни систем доказног споразумевања саобраћајног особља током регулисања саобраћаја возова користи се систем радио везе. Систем радио везе се састоји од 13 (тринаест) стабилних радио станица типа *Motorola DM 2600*. За обједињавање рада стабилних радио станица (остваривање веза између стабилних радио станица), употребљава се репетитор типа *Motorola SLR 5500*, монтиран на Фрушкој Гори на локацији Црвени Чот. Овај систем радио везе укључен је у дигитални регистрофонски уређај произвођача *SRC Soft* типа *PC3*, који се налази у ТТ просторији у станици Нови Сад. Коришћење радио везе се обавља сходно одредбама Упутства за употребу радио везе на прузи Нови Сад - Озаци - Богојево („Службени гласник РС“ број



2/21). У поменути систем радио везе укључена су службена места: Нови Сад Ранжирна, Нови Сад, Распутница Сајлово, Футог, Петровац-Гложан, Гајдобра, Ратково, Озаци, Озаци Калварија, Каравуково, Богојево Село и Богојево, као и радно место саобраћајног диспечера у Новом Саду.

У време настанка озбиљне несреће, систем радио везе је био исправан и у функцији.

Поменути систем радио веза обезбеђује остваривање семидуплексне везе, преко репетитора, и омогућава да се у једном тренутку порука предаје само са једне стабилне радио станице (од укупно 13 у горе поменутим службеним местима), и прима на свим осталим радио станицама укљученим у систем радио везе. Истовремена предаја и пријем порука на једној стабилној радио станици или истовремена предаја порука са две стабилне радио станице нису могући, што овај систем комуникације сврстава у ред уређаја са ограниченим могућностима комуникације.

У случају да се споразумевање саобраћајног особља не може вршити употребом радио везе, споразумевање се врши посредством јавне фиксне телекомуникационе мреже оператера „Телеком Србија“ у складу са одредбама Привременог упутства за коришћење телекомуникационих веза при регулисању саобраћаја на појединим пругама ЖТП-а „Београд“, деловодни број 63-48/94 од 02.06.1994. године. Ове линије нису укључене у регистрофонски уређај.

У одговору „ИЖС“ а.д, из дописа број 21/2023-1603 од 20.12.2023. године Сектора за ЕТП, констатовано је да телекомуникациона веза (споразумевање) између отправника возова и машиновођа на овој прузи не постоји.

Споразумевање између особља које регулише саобраћај (отправника возова) станица Ратково и Озаци и возног особља (машиновођа) могуће је једино мобилним телефонима, позивом преко мреже оператера мобилне телефоније и преко фиксних телефонских линија прикључених на јавну фиксну телекомуникациону мрежу оператера „Телеком Србија“. Овакав начин споразумевања не представља доказно споразумевање.

У Правилнику о техничким условима и одржавању железничке телекомуникационе мреже („Службени гласник РС“, број 68/21), у делу II. Технички услови за железничку телекомуникациону мрежу, нису недвосмислено и прецизно дефинисани минимални технички захтеви за опремљеност пруга телекомуникационим уређајима у зависности од брзине кретања возова, категоризације пруге, обима железничког саобраћаја и слично.

2.2.4.1. Телекомуникациони уређаји у станици Ратково

Као што је речено у претходном одељку, као основни систем доказног споразумевања се користи фиксна радио станица типа *Motorola DM 2600* која служи за међусобно споразумевање отправника возова при регулисању саобраћаја на прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево.

Такође, у станици Ратково постоји и линија фиксне телекомуникационе мреже оператера „Телеком Србија“.

Од стране „ИЖС“ а.д, достављен је допис број 15/2023-1385 од 26.12.2023. године, Сектора за СП, у чијем прилогу је Пословни ред станице Ратково I део број 15/2022-12-844 од 10.06.2022. године.



У Пословном реду станице Ратково I део, А - Опис инфраструктурних постројења припадајућих међустаничних постројења, у тачки 4.1. Основни подаци о врстама телекомуникационих постројења, наведено је: „Станица Ратково укључена је у телефонски вод Ов 4 број 41-420 на линији Нови Сад-Богојево“. Ова одредба је у супротности са чланом 1. Упутства за употребу радио везе на прузи Нови Сад - Озаци - Богојево („Службени гласник ЖС“ број 2/21).

С обзиром на одредбе из члана 16. Упутства о организацији и регулисању саобраћаја возова алтернативним превозним путем за време непрекидног затвора дела пруге Нови Сад - Суботица број 4/2022-3524-722 од 01.04.2022. године, увиђаја на лицу места од стране ЦИНС и изјава радника „ИЖС“ а.д. датих током саслушања у просторијама ЦИНС, може се констатовати да телефонски вод Ов 4 број 41-420 није у функцији већ дуже време, због отуђења ваздушних водова који су постојали на овој прузи.

У достављеном Пословном реду станице Ратково I део, Б - Одредбе у вези организације и регулисања саобраћаја, у тачки 1.3. Радно место отправника возова, у делу који се односи на дужности отправника возова наведено је да отправник возова „Даје звоновне сигналне знаке за објављивање вожње возова“, што није могуће с обзиром на отуђење телекомуникационих водова на овој прузи.

2.2.4.2. Телекомуникациони уређаји у станици Озаци

Као што је речено у претходном одељку, као основни систем доказног споразумевања се користи фиксна радио станица типа *Motorola DM 2600* која служи за међусобно споразумевање отправника возова при регулисању саобраћаја на прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево. Локална телекомуникациона веза између отправника возова и скретничара на блоку 1 и блоку 2 остварује се помоћу индукторских телефона, и ови разговори не могу да се снимају.

Такође у станици Озаци постоји и линија фиксне телекомуникационе мреже оператера „Телеком Србија“, која у тренутку настанка озбиљне несреће није била у функцији.

Од стране „ИЖС“ а.д. достављен је допис број 15/2023-1385 од 26.12.2023. године, Сектора за СП, у чијем прилогу је Пословни ред станице Озаци I део број 15/2018-338 од 20.03.2018. године.

У Пословном реду станице Озаци I део, А - Опис инфраструктурних постројења и припадајућих међустаничних постројења, у тачки 4.1. Основни подаци о врстама телекомуникационих постројења, наведено је „Станица Озаци укључена је у телефонски вод Ов 4 број 41-420 на линији Нови Сад-Богојево“. Ова одредба је у супротности са чланом 1. Упутства за употребу радио везе на прузи Нови Сад - Озаци - Богојево („Службени гласник ЖС“ број 2/21).

С обзиром на одредбе из члана 16. Упутства о организацији и регулисању саобраћаја возова алтернативним превозним путем за време непрекидног затвора дела пруге Нови Сад - Суботица број 4/2022-3524-722 од 01.04.2022. године, увиђаја на лицу места од стране ЦИНС и изјава радника „ИЖС“ а.д. датих током саслушања у просторијама ЦИНС, може се констатовати да телефонски вод Ов 4 број 41-420 није у функцији већ дуже време, због отуђења ваздушних водова који су постојали на овој прузи.

У достављеном Пословном реду станице Озаци I део, Б - Одредбе у вези организације и регулисања саобраћаја, у тачки 1.3. Радно место отправника возова, у делу који се односи

на дужности отправника возова наведено је да отправник возова: „Даје звоновне сигналне знаке за објављивање вожње возова“, што није могуће с обзиром на отуђење телекомуникационих водова на овој прузи.

2.2.5. Радови извођени на или у близини места озбиљне несреће

На међустаничном растојању Ратково - Озаци, 17.11.2023. године од *km* 54+300 до *km* 54+600 у дневној смени извођени су радови на машинском уклањању растиња у интервалима (четири интервала) када није било одвијања саобраћаја. У близини места озбиљне несреће нису извођени други радови.

2.2.6. Активирање плана за случај опасности на железници и след догађаја

Управљач јавне железничке инфраструктуре „ИЖС“ а.д. и железнички превозници „Србијавоз“ а.д. и „*Transagent Operator*“ д.о.о. су о насталој несрећи обавестили ЦИНС, тј. Главног истражитеља у железничком саобраћају. Управљач инфраструктуре „ИЖС“ а.д. и железнички превозници „Србијавоз“ а.д. и „*Transagent Operator*“ д.о.о. су формирали заједничку истражну комисију која је спровела истрагу несреће у складу са важећим прописима. По окончању истраге, сачињен је Извештај о истрази (предмет У-402/23), деловодни број 15/2024-240 од 08.03.2024. године „ИЖС“ а.д.

Одмах након судара, кондуктери који су били у пратњи воза број 25412 и машиновођа су о судару обавестили службу хитне медицинске помоћи, полицију и заинтересоване у „Србијавоз“ а.д. након чега су машиновођа и други кондуктер приступили пружању прве помоћи повређеним путницима и превентивном раду на спречавању панике међу путницима. Први кондуктер због претрпљених повреда је могао да пружи само вербалну подршку. Након доласка екипа полиције и службе хитне медицинске помоћи, у сарадњи са истима, наставили су пружање помоћи путницима.

Према процени кондуктера, у тренутку судара у возу број 25412 (ДМВ 711-077/078) је било приближно 90 (деведесет) путника.

Након извршеног увиђаја на лицу места, отпочете су активности на санирању последица настале несреће. Да би се омогућили радови на раздвајању ДМВ 711-077/078 и последњих кола у возу број 49028/73478, прво је са лица места у станицу Озаци извучен део воза број 49028/73478 (локомотива 753-872 и првих 8 (осам) кола).

Раздвајање возила (ДМВ 711-077/078 и последњих кола у возу број 49028/73478) и њихово пребацивање са места несреће у станицу Озаци је извршено ангажовањем помоћног воза власништво „ИЖС“ а.д, Центар за послове помоћног воза, ОЈ за послове помоћног воза Београд, уз ангажовање вучних возила железничког превозника „Србија Карго“ а.д.

Прекид саобраћаја између станица Ратково и Озаци је трајао до 18.11.2023. године у 14:30 када је пруга отворена за саобраћај возова.



2.2.7. Активирање плана за случај опасности јавних служби за спасавање, полиције и медицинских служби и след догађаја

Због ове озбиљне несреће, ангажовани су припадници МУП РС, ПУ Сомбор, ПС Озаци, припадници МУП РС, Сектора за ванредне ситуације, Ватрогасно-спасилачке јединице у Озацима као и припадници Дома здравља Озаци, Службе хитне медицинске помоћи.

Према подацима достављеним од Основног суда у Сомбору (у прилогу дописа број Су VIII-42-17/24 од 19.03.2024. године), од стране дежурне службе ПС Озаци, на лице места је упућена екипа од два полицијска службеника. Доласком на лице места, полицијски службеници су извршили евакуацију путника који су затечени у путничком возу број 25412, као и евакуацију повређених лица до возила службе Хитне медицинске помоћи Озаци. По налогу ОЈТ у Сомбору, вршили су обезбеђење места догађаја до доласка увиђајне екипе из ПС Озаци у саставу овлашћено службено лице и криминалистички техничар. Након тога су, на лицу места, извршили алкотестирање машиновођа теретног (воз број 49028/73478) и путничког (воз број 25412) воза, као и алкотестирање отправника возова и скретничара у железничкој станици Ратково.

Од Секретаријата МУП РС (допис 02 број 011-95/24-3 од 22.02.2024. године), достављени су подаци да према евиденцијама које се воде у Одељењу за ванредне ситуације у Сомбору, дојава о озбиљној несрећи је добијена 17.11.2023. године у 18:45 од стране ПС 192, након чега је екипа Ватрогасно-спасилачке јединице у Озацима са два возила и четири ватрогасца спасиоца упућена на лице места. Екипа је на лице места пристигла истог дана у 19:00, где је констатовано да су повређене две особе. Уз присуство екипе Хитне медицинске помоћи, приступљено је извлачењу оба повређена путника, који су након извлачења, збринути од стране екипе Хитне медицинске помоћи.

Према подацима достављеним од Дома здравља у Озацима (допис број 615-3823 од 05.02.2024. године), Служба хитне медицинске помоћи Дома здравља Озаци је 17.11.2023. године у 18:50 добила позив од стране путника путничког воза, када је дежурни лекар обавештен о судару возова. Непосредно након тог позива је иста информација јављена и од стране полицијске станице у Озацима. На лице места су изашле 2 (две) комплетне медицинске екипе (лекар, медицинска сестра и возач), а у амбуланти Службе хитне медицинске помоћи су била још 4 (четири) лекара (пристигли из других служби или од куће) и 5 (пет) медицинских сестара, који су збрињавали пацијенте пристигле са места озбиљне несреће приватним превозом. Једна екипа је са посебним санитетским аутом одмах из амбуланте одвезла суспектно теже повређеног пацијента у Ургентни центар Универзитетског клиничког центра Војводине на преглед неурохирургу. У приправности су била још 2 (два) лекара. Пре комплетне спознаје о броју повређених и тежини повреда, позвана је испомоћ од Службе хитне медицинске помоћи Дома здравља Сомбор, који долазе са 2 (два) санитетска возила и 2 (две) комплетне медицинске екипе. По њиховом приспећу на лице места испоставило се да за ангажманом нема потребе, јер су ресурси Дома здравља Озаци у том тренутку били довољни за завршетак збрињавања повређених. У Дому здравља Озаци, укупно је прегледано 47 (четрдесет седам) пацијената. Од тог броја, 1 (један) пацијент је превезен у Универзитетски клинички центар Војводине, а 2 (два) пацијента у Општу болницу Сомбор на пријемно-тријажно одељење.



2.3. Погинули, повређени и материјална штета

2.3.1. Путници, трећа лица и железничко особље укључујући извођаче радова

Према подацима достављеним од Дома здравља у Оџацима (допис број 615-3823 од 05.02.2024. године), Опште болнице „Др Радивој Симовић“ Сомбор (допис број 23-9828/2023-1 од 26.12.2023. године), Опште болнице Суботица (допис број 01-10314 од 29.12.2023. године), Ургентног центра Универзитетског клиничког центра Војводине (допис број 01-1362 од 28.12.2023. године), као и подацима достављеним од Основног суда у Сомбору (у прилогу дописа број Су VIII-42-17/24 од 19.03.2024. године), у овој озбиљној несрећи није било усмрћених лица. Повређено је укупно 58 лица. Од укупног броја повређених лица, тешко је повређено пет лица, а лакше су повређена 53 лица. Сва повређена лица су се налазила у возу број 25412. Од укупног броја повређених, 55 су путници, а три лица су железнички радници, запослени у „Србијавоз“ а.д. Табеларни преглед броја усмрћених и повређених лица приказан је у табели 2.3.1.1.

Табела 2.3.1.1: Преглед усмрћених и повређених лица

	Путници	Железнички радници	Трећа лица	Укупно
Усмрћени	-	-	-	-
Тешко повређени	4	1	-	5
Лакше повређени	51	2	-	53

2.3.2. Роба, пртљаг и остала имовина

Према подацима достављеним од железничког превозника „Transagent Operator“ d.o.o. електронском поштом од 05.04.2024. године, у тренутку озбиљне несреће, на кола број 33 68 4952 037-2 била су натоварена два контејнера (контејнер број CNEU 453486-3 натоварен са 23 900,00 kg робе и контејнер број CNEU 465897-2 натоварен са 17 122,20 kg робе). Контејнер број CNEU 453486-3 је оштећен и материјална штета на истом износи 4.000,00 EUR (евра), односно, према званичном средњем курсу Народне банке Србије на дан 17.11.2023. године (1 EUR (евро) = 117,1900 RSD (динара)), износи 468 760,00 RSD (динара). Контејнер број CNEU 465897-2 није оштећен, па је комплетан (заједно са робом) претоварен на друмско транспортно средство (камион). Роба из оштећеног контејнера CNEU 453486-3 је претоварена у други контејнер (у контејнер CNEU 464789-6), који је утоварен на друмско транспортно средство (камион) и отпремљен даље. Укупни износ трошкова претовара робе из оштећеног контејнера, претовара два контејнера на друмско превозно средство (камион) и камионски превоз два контејнера износи 1 286 568,32 RSD (динара). Није познато да ли постоји губитак робе натоварене у оштећени контејнер из разлога што до објављивања овог извештаја, железнички превозник „Transagent Operator“ d.o.o. од власника робе није добио податке о томе нити захтев за накнаду трошкова губитка робе.

Укупна материјална штета на роби и осталој имовини настала у овој озбиљној несрећи износи 1 755 328,32 динара (RSD). Према званичном средњем курсу Народне банке Србије на дан 17.11.2023. године, који је износио 1 EUR (евра) = 117,1900 RSD (динара), укупна



материјална штета на роби и осталој имовини настала у овој озбиљној несрећи износи 14 978,48 EUR (евра).

2.3.3. Железничка возила, инфраструктура и околина

У озбиљној несрећи оштећена су железничка возила. На инфраструктури није било оштећења. На имовини трећих лица није причињена материјална штета.

Структура причињене материјалне штете је дата према следећем:

Штета на ДМВ 711-077/078:	184 340 000,00 динара
Трошкови оспособљавања кола број 33 68 4952 037-2 за превоз до радионице:	225 138,00 динара
Штета на колима индивидуални број 33 68 4952 037-2:	Није достављен податак
Укупни трошкови интервенције помоћног воза „ИЖС“ а.д. са трошковима ангажовања вучних возила „Србија Карго“ а.д.	5 170 076,00 динара
Укупна директна материјална штета:	189 735 214,00 динара

Напомена: након што је извршено оспособљавање кола број 33 68 4952 037-2 за превоз до радионице, иста су од стране железничког превозника „Transagent Operator“ d.o.o. упућена у радионицу на преглед и поправку. Електронском поштом од 21.05.2024. године, од стране железничког превозника „Transagent Operator“ d.o.o, ЦИНС је обавештен да је завршена поправка кола, али нису достављени подаци о износу материјалне штете причињене у озбиљној несрећи на колима број 33 68 4952 037-2.

Штета је исказана у званичној валути РС (Динар - RSD).

Према званичном средњем курсу Народне банке Србије на дан 17.11.2023. године, који износи 1 EUR (Evro) = 117,1900 RSD (Dinara), укупна материјална штета настала у озбиљној несрећи износи 1 619 039,28 Evra (EUR).

Материјална штета у овом извештају приказана је на основу профактура, процена, односно докумената којима се потврђују наведени износи штете достављених од „ИЖС“ а.д, „Србијавоз“ а.д. и „Transagent Operator“ d.o.o.

2.3.4. Спољашње околности - временски услови и географске карактеристике

Место настанка озбиљне несреће се налази на подручју општине Оџаци, у близини насеља Оџаци у ненасељеном подручју. Конфигурација терена у близини места настанка озбиљне несреће је равничарска. У близини места озбиљне несреће налазе се државни путеви ПА реда ознаке 110 (приближно 1250 m ваздушном линијом) и ПА реда ознаке 111 (приближно 720 m ваздушном линијом). У непосредној близини пруге, од места озбиљне несреће до државног пута ПА реда ознаке 110 налази се пољски пут који је паралелан са пругом.

Географске координате места озбиљне несреће су: 45° 29' 28,2" N и 19° 17' 26,8" E.



Према подацима Сектора за ГП, достављеним у прилогу електронске поште „ИЖС“ а.д. од 17.01.2024. године, део пруге на коме је дошло до озбиљне несреће је у правцу и нагибу од 0‰ (хоризонтала) у дужини од 700 m (од km 56+005 до km 56+705). Непосредно испред места озбиљне несреће (гледано у смеру од станице Ратково ка станици Оџаци), пруга је у правцу и нагибу од -2,4‰ (паду) у дужини од 400 m (од km 55+605 до km 56+005).

Дописом Републичког хидрометеоролошког завода број: 925-1-603/2022 од 12.12.2023. године, достављени су подаци да је 17.11.2023. године на подручју између Раткова и Оџака, максимална температура ваздуха износила 10,9°C, минимална 6,4°C, а минимална температура ваздуха на 5 cm изнад тла 2,8°C. Тло је током дана било влажно и мокро. У периоду од 00:00 до 02:15 осматрана је роса, у периоду од 02:15 до 06:00 осматрана је умерена киша, у периоду од 09:42 до 12:40 осматрана је слаба до јака киша и у периодима од 14:52 до 15:29 и од 17:44 до 23:57 осматрен је јак ветар. Количина падавина измерена 18.11.2023. године у 07:00 износила је 8,1 mm. Падавине се мере у 07:00 и представљају количину која је излучена у претходна 24 (двадесет четири) часа (од 07:00 претходног дана до 07:00 текућег дана).

У 18:00 температура ваздуха је износила 8,1°C, ваздушни притисак 1001,3 mb, тло је било влажно, максимални удар ветра износио је од 10,8 m/s до 13,8 m/s из северозападног правца, релативна влажност ваздуха била је 78%, метеоролошка видљивост била је 10 km.

У 19:00 температура ваздуха је износила 7,3°C, ваздушни притисак 1001,9 mb, тло је било влажно, максимални удар ветра износио је од 10,8 m/s до 13,8 m/s из северозападног правца, релативна влажност ваздуха била је 70%, метеоролошка видљивост била је 10 km.

Метеоролошка видљивост је прозачност атмосфере која се изражава највећом даљином на којој осматрач нормалног вида може распознати њему познате предмете у околини, при осматрању дању, а светлосне изворе при осматрању ноћу.

Подаци су издати на основу мерења и осматрања на Метеоролошкој станици Сомбор, која је климатолошки репрезентативна за тражено подручје.

У време вршења увиђаја озбиљне несреће од стране истражитељског тима ЦИНС, била је ноћ. Време је било ведро, ветровито и без падавина. Вршење увиђаја је било отежано због ноћних услова. Температура ваздуха је износила приближно 4°C.

3. Записник о истрази и испитивању

Подаци, чињенице и докази у вези са настанком озбиљне несреће, прикупљени су и утврђени на основу:

- увиђаја који је Радна група ЦИНС извршила на лицу места,
- материјала достављеног од управљача инфраструктуре „ИЖС“ а.д,
- материјала достављеног од железничког превозника „*Transagent Operator*“ д.о.о,
- материјала достављеног од железничког превозника „Србијавоз“ а.д,
- материјала достављеног од Основног суда у Сомбору,
- материјала достављеног од Секретаријата МУП РС,
- материјала достављеног од Дома здравља у Оџацима,
- материјала достављеног од Опште болнице Суботица,
- материјала достављеног од Опште болнице Сомбор,
- материјала достављеног од Универзитетског клиничког центра Војводине,
- материјала достављеног од Републичког хидрометеорошког завода.

3.1. Резиме сведочења

Радна група ЦИНС је 29.01.2024. године, 30.01.2024. године и 11.03.2024. године у просторијама ЦИНС извршила саслушање запослених који су учествовали у озбиљној несрећи.

Од запослених у „ИЖС“ а.д, саслушан је отправник возова станице Ратково, отправник возова станице Оџаци и скретничар станице Ратково, који су у време настанка озбиљне несреће били у служби у станицама Ратково и Оџаци.

Од запослених у „*Transagent Operator*“ д.о.о, саслушан је машиновођа који је у време озбиљне несреће био у поседу локомотиве 753-782 код воза број 49028/73478.

Од запослених у „Србијавоз“ а.д, саслушана су два кондуктера и машиновођа који су у време озбиљне несреће били у служби код воза број 25412 (ДМВ 711-077/078).

Од „ИЖС“ а.д, „Србијавоз“ а.д. и „*Transagent Operator*“ д.о.о, достављени су Записници о саслушању возног особља воза број 25412 (машиновође и два кондуктера), возног особља воза број 49028/73478 (машиновође) и особља које је регулисало саобраћај у станицама Гајдобра, Ратково и Оџаци (три отправника возова и три скретничара).

Од „ИЖС“ а.д. достављен је Извештај отправника возова о неправилностима за време рада (СП-9) број 19 од 17.11.2023. године, испостављен од стране отправника возова станице Оџаци, који је обављао службу у станици Оџаци у време настанка озбиљне несреће.

Од „Србијавоз“ а.д. достављен је Извештај о неправилностима - неприликама (К-91) заводни број 32/2023-1-3-144 од 20.11.2023. године, испостављен од стране првог кондуктера који је био у пратњи воза број 25412.

Резимеа сведочења за отправника возова станице Ратково, отправника возова станице Оџаци, скретничара станице Ратково, машиновођу воза број 49028/73478, машиновођу воза број 25412 и два кондуктера воза број 25412 су дата према саслушањима која је извршила Радна група ЦИНС.

Изјаве које је ЦИНС узео на лицу места на дан настанка озбиљне несреће од учесника у озбиљној несрећи се у свим битним чињеницама подударају са исказима датим приликом саслушања извршеног од стране Радне групе ЦИНС.

3.1.1. Железничког особља

Отправник возова станице Ратково је изјавио да је у станици Ратково електромеханички уређај био у квару односно није могао да се постави улаз и упали зелено светло. Напомиње да је тога дана у станици Ратково био појачан обим саобраћаја, као и да је имао четири затвора пруге због сечења шибља поред пруге а за сваки тај затвор он мора да напише пропусницу, постави улаз, излаз, да да одјаву, тражи допуштење, има рад отприлике као за 7 до 8 возова и наводи да је само вођење свих евиденција ових затвора захтевало рад као што је редован рад са возовима у три смене. При крају смене је био уморан од великог обима посла (наведена смена му је била претпоследња пред одлазак на годишњи одмор и пензију а претходно дуго није користио годишњи одмор због мањка особља). Машиновођи воза број 25412 је дао фонограм за улаз воза у станицу, односно, да је улазни сигнал у квару и да су за улаз меродавни сигнални знаци станичног особља. Наводи да је последњи воз ка станици Озаци (пре путничког воза број 25412) био теретни воз број 49028/73478. Наредио је скретничару да постави излаз за воз број 49028/73478 са четвртог колосека и исти је отпремљен из станице Ратково у 18:13. За последњи воз у истом смеру, пре воза број 25412, није добио одјаву од стране станице Озаци. У тренутку када је воз број 25412 улазио у станицу Ратково, скретничар је давао сигнални знак „Напред“ на скретничком блоку а он је испред станичне зграде давао сигнални знак „Лагано“. По приспећу воза број 25412 извршена је манипулација путника након чега је воз број 25412 отпремљен иако није добио допуштење од станице Озаци. За дефект локомотиве 753-782 и заустављање воза број 49028/73478 на отвореној прузи Ратково - Озаци, сазнао је после отпреме воза број 25412 од машиновође воза број 49028/73478, када га је машиновођа позвао са мобилног телефона на фиксни телефон, при чему је одмах приликом успостављања везе схватио шта је урадио. Преживео је шок јер је схватио шта је урадио и бринуо се да не буде најгоре. Отправник возова је 40 година и пет месеци, скоро 39 година је радио у станици Змајево (станица са електрорелејним осигурањем са уређајем *Westinghouse*) а после тога у станици Ратково (станица са електромеханичким уређајем, скретнице нису у зависности са улазним сигнаlima). Напомиње да је у Змајеву, где је АПБ, уређај не дозвољава да се погреша, док у Раткову зависи све од тебе, од скретничара, од машиновође, тако да се приликом преласка у станицу Ратково није осећао лагодно. Такође напомиње, да би се укрштавање у Раткову обавило по пропису, треба много више времена него што се иначе ради у пракси. Да би радили све по пропису, у станици Ратково су потребна двојица скретничара, међутим, ради само један и треба да пређе 600 до 700 m са једне на другу страну. Каже да су они потписали постојећи стари Пословни ред станице Ратково I део. За рад са уређајем у Раткову, нисмо прошли обуку, те нисмо ни потписали да смо обучени и оспособљени за рад са тим уређајем.

Отправник возова станице Озаци је изјавио да је смену започео непосредно пре настанка озбиљне несреће. Истиче да се споразумевање са суседним службеним местима, у сврху регулисања саобраћаја, обавља редовно радио везом која се снима, а само понекад се користи градски телефон код кога се разговори не снимају. Поменутог дана, сметњи или кварова на СС уређајима и/или средствима за споразумевање није било, осим што градски телефон у станици Озаци није радио. Пре настанка озбиљне несреће последње допуштење



које је дао станици Ратково је за воз број 49028/73478 и за тај воз је добио авизу од станице Ратково. Напомиње да је, с обзиром да теретни воз број 49028/73478 није приспео у Оцаке у предвиђеном року, по реду вожње, није одмах известио позадњу станицу (станицу Ратково) да воз још није приспео зато што се у пракси дешава да с обзиром на ноћ и врсту терета возови касне (додају још пар минута на редовно возно време), него је воз чекао испред станице. Комуникацију са отправником возова станице Ратково је остварио позивом са мобилног телефона на фиксни телефон у станици Ратково када му је отправник возова станице Ратково одговорио са коментаром „сада је већ касно“. Истиче, да је тренд повећања броја возова, те тако од новог Реда вожње 2023/2024 (који је ступио на снагу 10.12.2023. године) у дневној смени има приближно 20 возова.

Скретничар станице Ратково је изјавио да је током дневне смене усмено се споразумевао са отправником возова станице Ратково а када је био ван канцеларије, путем свог мобилног телефона, када је отправника возова звао на његов мобилни телефон, јер немају други начин комуникације. Због квара на СС уређајима улазни сигнали нису радили. Истиче да је последњи воз, пре воза број 25412, који је отпремљен ка станици Оцаци био теретни воз број 49028/73478 (мисли да је то воз који је дефектирао и стао на отвореној прузи). Према наређењу отправника возова обезбедио је улазни пут вожње за воз број 49028/73478 на четврти колосек, по проласку путничког воза број 25413 из Оцака ка Гајдобри, према наређењу отправника возова обезбедио је излазни пут вожње за воз број 49028/73478. Што се тиче обезбеђења пута вожње за улаз воза број 25412 на трећи колосек у станицу Ратково, с обзиром да улазни сигнал није радио, отправник возова му је наредио да уведе воз у станицу што је и учинио. Воз број 25412 је имао бављење у станици Ратково, око 2 минута (с обзиром да је био петак било је више студената и ђака). После тога је добио наређење од отправника возова за обезбеђење пута вожње за излаз воза број 25412. Напомиње да, још када је формирао пут вожње излаза са четвртог колосека за воз број 49028/73478, постављањем скретнице број 5, сачекао је да воз изађе и вратио је скретницу број 5 у редован положај у правац, да води на трећи колосек. У тренутку када је воз број 25412 излазио из станице, био је на супротној страни, код улазног сигнала из смера Раткова.

Машиновођа воза број 49028/73478 је изјавио да је дозволу за улаз воза број 49028/73478 у станицу Ратково добио од отправника возова и скретничара станице Ратково и приспео је у станицу на четврти колосек. Пре уласка воза у станицу Ратково, имао је комуникацију са отправником возова станице Ратково који му је рекао да је улазни сигнал у квару и да поступи по ручном сигналу скретничара. По уласку воза, отправник возова му је уручио Налог 2 за укрштавање и рекао да иде до границе. Такође, изјавио је да му је отправник возова рекао да ће по уласку путничког воза број 25413, доћи скретничар и направити пут вожње и да ће онда кренути даље. Воз број 49028/73478 је имао бављење у станици Ратково око двадесетак минута, потом је скретничар дошао, направио пут вожње, дао знак „Напред“, и, уз договор са отправником возова, покренуо је воз из станице Ратково према станици Оцаци. Први пут је приметио проблем у раду локомотиве када се упалило црвено светло и почело да пишти и зауставио се између станица Ратково и Оцаци. Од момента заустављања воза испред укључне тачке путног прелаза („Лалићки“), покушао је да отклони квар и звао је колегу техничко лице због помоћи у циљу отклањања квара. Два пута је звао станицу Оцаци и није могао да је добије, после тога је позвао станицу Ратково и добио је отправника возова, рекао му је да је стао, да не може оспособити локомотиву. Од тренутка заустављања воза, до тренутка остваривања комуникације са отправником возова станице Ратково, према сопственој процени прошло је 10 до 15 минута. У тренутку налета, осетио је ударац отпозади и позвао је отправника возова из Раткова и питао га, шта га је ударило отпозади, није могао ни да претпостави.

Машиновођа воза број 25412 је изјавио да је воз број 25412 приспео у станицу Ратково на трећи колосек и да је у Гајдобри добио налог да је улазни сигнал неисправан у станици Ратково и да важе ручни сигнални знаци станичног особља за улаз. У станици Ратково је била само манипулација са путницима, отприлике минут или два, како је и предвиђено редом вожње. Од стране отправника возова је добио отпремену, отправник је био на челу воза, оба кондуктера су се јавила и дала сигнални знак „Спремно за полазак“. Током вожње на релацији Ратково – Озаци, нигде није имао заустављање. У тренутку када је угледао препреку на прузи односно воз број 49028/73478, већ раније је почео да кочи, невезано за препреку, јер му се чинило нешто сумњиво, нека дубља нијанса мрака. Тврди да је прво угледао завршни сигнал, са удаљености од око 200 метара, као и да су на теретном возу била два завршна сигнала, нови тип, квадратног облика. Напомиње да је давао сигнални знак „Пази“ због пољског путног прелаза који се налази у близини места на коме се десила озбиљна несрећа, а после се испоставило да је иза тог прелаза био крај теретног воза. Када је угледао завршни сигнал, активирао је „екстерно кочење“ и пнеуматско кочење и притиснуо печурку (тастер за случај опасности), проценио је да неће успети да заустави воз па је истрчао из управљачнице у путнички простор и пар пута рекао „држите се, ударићемо“. По настанку озбиљне несреће, сећа је да је био мрак, да није било неке галаме и вриске, путници су били мирни. Потом је видео колегу првог кондуктера који се тетурео, био је дезоријентисан и са његовог телефона су позвали полицију. Уплашио се да се воз не запали и у сарадњи са другим кондуктером проверили су и утврдили да нафта не цури. Стрес га је сустигао дан-два после озбиљне несреће.

Први кондуктер воза број 25412 је изјавио да је воз број 25412 приспео у станицу Ратково на трећи пролазни колосек. Мисли да је бављење воза број 25412 било око минут до минут ипо. Код манипулације путника у станици Ратково, он се налазио на првим вратима, а његов колега је био на другим вратима након чега је воз број 25412 отпремљен из станице Ратково према станици Озаци. Приликом завођења брзог кочења и удеса, он се налазио на платформи између првог и другог одељка где се у близини налазе рукохвати за улазак у воз. Додаје да се после настанка озбиљне несреће физички јако тешко осећао а, пошто су поједини путници давали неке знаке повреда, у том моменту је узео телефон и позвао хитну помоћ и полицију, колико је могао да учини јер је и сам био повређен. Приликом удара, био је бачен на једну па на другу страну гарнитуре. Приликом удара, нестало је осветљење у возу.

Завршни кондуктер воза број 25412 је изјавио да је по приспећу у станицу Ратково извршена манипулација путника у трајању минут ипо до два после чега су он и колега прво дали спремно за полазак, затворила су се врата и воз је отпремљен из станице Ратково. Током вожње на релацији Ратково – Озаци, пре места озбиљне несреће, воз се није нигде заустављао. Приликом кочења и непосредно пре настанка озбиљне несреће, налазио се у задњем делу воза. Претпоставио је да су ударили у нешто али није знао у шта. Обишао је путнике и пружио помоћ коме је могао, звао хитну помоћ и полицију. Након настале озбиљне несреће, имао је повреде свуда по телу и доживео је стрес.

3.1.2. Осталих сведока

Дописом Су VIII-42-17/24 од 19.03.2024. године Основног суда у Сомбору достављено је 49 Записника о испитивању сведока (за пет железничких радника и 44 путника воза број 25412). У записницима о испитивању сведока путника је наведено да није било проблема током вожње све до тренутка настанка озбиљне несреће. У тренутку удара поједини

путници су пали на под или ударили у друге предмете приликом чега је дошло до повређивања путника. Повреде су биле различите што је евидентирано од стране стручних медицинских служби. Изјавили су да је после удара дошло до нестанка светла у возу тако да је било отежано указивање помоћи. Имајући у виду да су одмах по настанку озбиљне несреће од стране особља „Србијавоз“ а.д. обавештени хитна помоћ и полиција, изјавили су да су се стручне медицинске екипе убрзо нашле на лицу места у циљу указивања помоћи док су се поједини путници који су били способни, сами упутили у здравствене установе.

У време вршења увиђаја од стране ЦИНС није било сведока озбиљне несреће.

3.2. Систем управљања безбедношћу

3.2.1. Организациони оквир и начин издавања и извршавања наређења

У складу са важећим Пословником система управљања безбедношћу, „ИЖС“ а.д. је о насталој несрећи обавестило ЦИНС.

У складу са важећим Пословником система за управљање безбедношћу, „Србија Воз“ а.д. је о насталој несрећи обавестило ЦИНС.

У складу са важећим Пословником система за управљање безбедношћу, „Transagent Operator“ д.о.о. је о насталој несрећи обавестило ЦИНС.

Управљач инфраструктуре „ИЖС“ а.д. и железнички превозници „Србија Воз“ а.д. и „Transagent Operator“ д.о.о. су, у складу са Законом о безбедности у железничком саобраћају („Службени гласник РС“ број 41/18), формирали заједничку истражну комисију која је спровела истрагу несреће. По окончању истраге, сачињен је Извештај о истрази (предмет У-402/23), деловодни број 15/2024-240 од 08.03.2024. године „ИЖС“ а.д.

3.2.2. Захтеви које мора да испуни железничко особље и како се примењују

„Србија Воз“ а.д. је кроз Пословник система за управљање безбедношћу (СМС) обезбедило управљање компетенцијама тј. процесе да сви запослени који непосредно учествују у вршењу железничког саобраћаја буду обучени и компетентни као и планирање радног оптерећења.

У вези са озбиљном несрећом, у којој су учествовали машиновођа и кондуктери запослени у „Србија Воз“ а.д. све активности везане за стручну обученост, компетентност и планирање радног времена су спроведене у складу са важећим прописима.

„Transagent Operator“ д.о.о. је кроз Пословник система за управљање безбедношћу (СМС) обезбедило управљање компетенцијама тј. процесе да сви запослени који непосредно учествују у вршењу железничког саобраћаја буду обучени и компетентни као и планирање радног оптерећења.

У вези са озбиљном несрећом, у којој је учествовао машиновођа, запослен у „Transagent Operator“ д.о.о. све активности везане за стручну обученост, компетентност и планирање радног времена су спроведене у складу са важећим прописима.



„ИЖС“ а.д. је кроз Пословник система управљања безбедношћу (СМС) обезбедило управљање компетенцијама тј. процесе да сви запослени који непосредно учествују у вршењу железничког саобраћаја буду обучени и компетентни као и планирање радног оптерећења.

У вези са озбиљном несрећом, у којој су учествовали отправници возова, запослени у „ИЖС“ а.д. може се констатовати да су имали положен стручни испит и били здравствено способни за обављање службе. Активности везане за планирање радног времена су спроведене у складу са важећим прописима. Обавеза послодавца односно „ИЖС“ а.д. је била да, пре почетка обављања посла у конкретном службеном месту све железничке раднике на доказан начин упозна са Пословним редом тог службеног места и свим Упутствима везаним за обављање посла што у случају отправника возова, који је у време озбиљне несреће дежурао у станици Ратково, није учињено.

3.2.3. Поступци за интерне провере и контроле и њихови резултати

„ИЖС“ а.д. као управљач инфраструктуре има успостављен Пословник система управљања безбедношћу (СМС). Систем управљања безбедношћу обухвата организацију и све процедуре и поступке које су успостављене у „ИЖС“ а.д. ради безбедног одвијања железничког саобраћаја.

Контрола ризика у вези са одржавањем железничке инфраструктуре (подсистеми инфраструктура, енергија, контрола, управљање и сигнализација - пружни део) и железничких возила која за одржавање користи „ИЖС“ а.д. се заснива на спровођењу дефинисаних активности редовног и ванредног одржавања и њиховом праћењу и контроли. Редовно и ванредно одржавање укључује стални надзор, контроле, прегледе, оправке и поправке.

Захтеви, стандарди и поступци за одржавање на „ИЖС“ а.д. су утврђени на основу законске регулативе, општих и појединачних аката друштва, упутства произвођача и стандарда.

„ИЖС“ а.д. као управљач инфраструктуре је кроз Пословник система управљања безбедношћу (СМС) дефинисало: поступке који обезбеђују да особље, коме су поверене надлежности у оквиру организације, поседује овлашћење, стручну оспособљеност и неопходне ресурсе да одговори својим задацима, јасно дефинисана подручја одговорности релевантна за безбедност и расподелу надлежности према функцијама повезаним са њима и њиховим интерфејсима, јасно дефинисана подручја одговорности релевантна за безбедност и расподелу надлежности према функцијама повезаним са њима и њиховим интерфејсима, поступак који обезбеђује да су јасно дефинисани задаци релевантни за безбедност и да се делегирају особљу које поседује потребну стручну оспособљеност, опис начина како се додељују одговорности за сваки процес релевантан за безбедност у организацији управљача инфраструктуре, поступак за редовни надзор извршења задатака од стране претпостављених који интервенишу уколико задаци нису извршени прописно, поступци који обезбеђују да су особље и његови представници адекватно репрезентовани и консултовани при дефинисању, предлагању, провери и усавршавању безбедносних аспеката обављања делатности који укључују особље.

Од СС уређаја који су уграђени у станици Ратково, постоје само улазни светлосни сигнали и предсигнали улазних сигнала из смера станице Гајдобра и станице Озаци, којима



се рукује посредством станичне поставнице. Због крађе сигналне опреме и припадајућих каблова, предсигнали нису били у функцији (искључени).

У вези са озбиљном несрећом, може се констатовати да „ИЖС“ а.д. није вршило одржавање појединих елемената (СС и телекомуникационих уређаја) јавне железничке инфраструктуре у складу са чланом 55. Закона о железници („Службени гласник РС“ број 41/2018 и 62/2023).

„Србија Воз“ а.д. као железнички превозник има успостављен Пословник система за управљање безбедношћу. Општа сврха система за управљање безбедношћу (СМС) је да обезбеди да „Србија Воз“ а.д. постигне своје пословне циљеве на безбедан начин.

Сврха успостављања Система за управљање безбедношћу (СМС) у друштву „Србија Воз“ а.д. је осигурање сигурног управљања сопственим активностима у складу са одредбама Закона о безбедности и интероперабилности железнице („Службени гласник РС број 104/13, 66/15 - други закон и 92/15) и Статута Акционарског друштва за железнички превоз путника „Србија Воз“, Београд („Службени гласник РС“ број 60/15).

Планирање у процесу управљања безбедношћу се у појединим елементима који су битни за процес управљања безбедношћу, обавља доношењем и других планова: Планови одржавања возних средстава у циљу повећане техничке исправности и постизања веће безбедности у саобраћају возних средстава, Оквирни план и програм за поучавање извршних радника у друштву „Србија Воз“ а.д. и њихове провере стручне оспособљености, Планови за проверу здравствене способности радника извршне службе и оперативних радника.

Возна средства морају да одржавају прописан технички ниво исправности и морају да прате планове за одржавање (ЕV-62) и своје циклусе контролно-техничких прегледа и извршења редовних оправки, како би била што поузданија у саобраћају, у складу са Правилником о одржавању железничких возила и другим законским и подзаконским актима који су саставни део Пословника система за управљање безбедношћу „Србија Воз“ а.д.

Унутар друштва „Србија Воз“ а.д. организована је интерна контрола у свим организационим деловима, што је посебно изражено у области одржавања возних средстава код извршења редовних оправки, у контролно-техничким прегледима, код возних средстава, а посебно је изражена контрола радника извршне службе код примене прописа, употребе алкохола, одмора између две службе и друго. Поред овог вида контроле организована је и контрола преко Центра за унутрашњу контролу, који има задатак да врши контролу на свим нивоима у свим организационим деловима Друштва, по свим релевантним питањима.

Све наведене активности и пословни процеси „Србија Воз“ а.д. су генератор ризика у одвијању саобраћаја. Ови ризици су идентификовани и квантификовани кроз дефинисање оперативних пословних процеса. У радним процесима се примењују упутства, правилници, техничка документација и законска регулатива чиме се извршавају инструкције као и вођење дефинисаних евиденција и пословне документације.

У вези са озбиљном несрећом, редовно и ванредно одржавање возних средстава (ДМВ 711-077/078) у „Србија Воз“ а.д је вршено у складу са важећим прописима.

„Transagent Operator“ д.о.о. као железнички превозник има успостављен Пословник система за управљање безбедношћу. Основни циљ овога система је одржавање и континуално унапређење постигнутог нивоа безбедности железничког саобраћаја на мрежи



пруга на којој друштво обавља активности. Систем управљања безбедношћу обухвата организацију и све поступке и процедуре које успоставља и спроводи ради безбедног одвијања железничког саобраћаја у складу са врстом и обимом активности железничког превоза. Овај систем се односи на безбедност железничког саобраћаја али је функционално повезан и са свим осталим аспектима и активностима друштва који су директно или индиректно у вези са безбедношћу одвијања саобраћаја.

Систем управљања безбедношћу мора да омогући контролу свих ризика повезаних са делатношћу управљача или железничког превозника, укључујући уговорно ангажовање за услугу одржавања, других лица и предузећа, као и ризике који се јављају услед активности трећих лица. Контрола ризика представља управљање ризицима на начин који омогућава прихватљив ниво безбедности железничког саобраћаја, тј. ниво дефинисан сопственим циљевима безбедности.

„*Transagent Operator*“ *d.o.o.* као железнички превозник је кроз Пословник система управљања безбедношћу дефинисало да сви запослени друштва који обављају активности у вези са безбедношћу саобраћаја морају имати адекватни ниво образовања, стручну оспособљеност и неопходну здравствену способност за послове за које су одговорни. Потребан ниво оспособљености и способности запослених мора континуирано да се одржава, а према потреби и да се унапређује.

„*Transagent Operator*“ *d.o.o.* у обављању своје превозничке делатности, користи вучна возила у закупу. Уговором о закупу, обухваћена је услуга одржавања као и обавезе друштва у погледу доставе експлоатационих података лицу задуженом за одржавање (ЕСМ). Кроз „*fullease*“ модел уговора, ризик одржавања је пренет на лице задужено за одржавање које је одредио власник локомотиве. Усклађивање интервала одржавања са наменом и начином коришћења возила, спроводи ЕСМ који је уговором ангажован (*outsorce*).

У вези са озбиљном несрећом, редовно и ванредно одржавање возног средства (локомотива 753-782), које је „*Transagent Operator*“ *d.o.o.* узео под закуп, вршено је у складу са важећим прописима.

3.3. Релевантни међународни и национални прописи

3.3.1. Закон о железници („Службени гласник РС“ број 41/2018 и 62/2023)

II Железничка инфраструктура

...

1. Управљање јавном железничком инфраструктуром

...

Дужности управљача инфраструктуре

Члан 10. (извод)

Управљач инфраструктуре је дужан да обезбеди безбедно и несметано организовање, регулисање и управљање железничким саобраћајем, несметан приступ и коришћење јавне железничке инфраструктуре и приступ услужним објектима који су му поверени на управљање и услугама које он пружа у тим објектима свим заинтересованим подносиоцима захтева за доделу капацитета инфраструктуре, под равноправним, недискриминаторским и транспарентним условима, као и трајно, непрекидно и квалитетно одржавање и заштиту железничке инфраструктуре.

...

IIА Изградња, реконструкција, обнова и одржавање јавне железничке инфраструктуре

...

Одржавање јавне железничке инфраструктуре

Члан 55. (извод)

Јавна железничка инфраструктура мора да се одржава у стању које обезбеђује безбедан и несметан железнички саобраћај, као и квалитетан и уредан превоз, а у складу са прописима којима се уређује безбедност у железничком саобраћају и техничким прописима и стандардима.

Одржавање јавне железничке инфраструктуре обухвата редовно одржавање и ванредно одржавање.

Технолошку целину за одржавање чине сви елементи јавне железничке инфраструктуре. Одржавањем се интервенише на појединим елементима који се тиме доводе у стање којим се не умањује технолошка функција пруге и спречава се стварање уских грла на прузи.

...

Члан 56.

Радови на редовном одржавању су нарочито: одржавање и замена елемената горњег строја железничке пруге (скретница, колосека и колосечних веза), истим или другим типом којима се параметри железничке пруге одржавају на пројектованом нивоу; радови на доњем строју железничке пруге (одводњавање и уређење косина); уклањање дрвећа, шикаре и шибља из пружног појаса, замена и обнова истим или другим материјалима пропуста и мостова, ако се не мења њихов отвор; замена и допуна елемената сигнално-сигурносних и



телекомуникационих уређаја и постројења; замена и допуна елемената стабилних постројења електро вуче, као и осталих постројења за трансформацију и пренос електричне енергије за вучу возова; адаптација и поправка зграда железничких службених места и осталих објеката на железничким службеним местима који су у функцији железничког саобраћаја којима се не мења њихова конструкција и спољни изглед; чишћења снега и леда са колосека, постројења и површина на станичним перонима, стајалиштима и др.

3.3.2. Закон о безбедности у железничком саобраћају („Службени гласник РС“ број 41/18)

VII. Подсистем контрола, управљање и сигнализација

1. Подсистем на који се примењују национални технички прописи

а) Сигнално-сигурносни уређаји

Технички услови

Члан 34. (извод)

Службена места из којих се врши управљање и регулисање железничког саобраћаја на железничкој прузи, зависно од максималне брзине кретања воза, морају бити опремљена сигнално-сигурносним уређајима и постројењима, и то:

1) за брзину кретања воза на регионалним и локалним железничким пругама преко скретничког подручја до 50 km/h – улазним или заштитним сигнаlima који не морају бити у технички условљеној међусобној зависности и у зависности од положаја скретница у путу вожње тако да сигналишу да ли је даља вожња дозвољена редовном или ограниченом брзином. Изузетно ова службена места могу бити обезбеђена само прилазним сигнаlima;

...

Одржавање сигнално-сигурносних уређаја

Члан 35.

Сигнално-сигурносни уређаји морају се одржавати у стању које осигурава безбедан и уредан железнички саобраћај.

Дирекција прописује начин и рокове одржавања сигнално-сигурносних уређаја.

б) Железничка телекомуникациона мрежа

Технички услови

Члан 37.

Железничка телекомуникациона мрежа је скуп телекомуникационих система и уређаја повезаних у технолошку целину у погледу функционисања и коришћења.

Магистралне железничке пруге без обзира на брзину кретања возова као и друге железничке пруге за брзину кретања воза од 100 до 160 km/h морају бити опремљене пружним уређајима преко којих се успоставља радио-веза између особља вучног возила и особља диспечерског центра.

Дирекција прописује техничке услове за железничке телекомуникационе мреже.



Одржавање железничке телекомуникационе мреже

Члан 38.

Железничка телекомуникациона мрежа мора се одржавати у стању које осигурава безбедно одвијање железничког саобраћаја и уредно обављање превоза у железничком саобраћају.

Дирекција прописује начин и рокове одржавања железничке телекомуникационе мреже.

3.3.3. Саобраћајни правилник **(„Службени гласник РС“ број 34/22, 107/22)**

II. Техничка опремљеност железничких пруга

...

3. Сигнално-сигурносни уређаји у службеним местима и на прузи

...

а) Станични сигнално-сигурносни уређаји

Врсте станичних сигнално-сигурносних уређаја

Члан 11.(извод)

Станични сигнално-сигурносни уређаји су:

...

2) уређаји међусигналне зависности – уређаји који подразумевају постављање скретница и исклизница на лицу места и електрично руковање сигнаlima при чему је онемогућено једноремено постављање улазних сигнала из различитих смерова да показују сигнални знак за дозвољену вожњу; код ових уређаја не постоји зависност улазних сигнала и скретница и контрола слободности станичних колосека;

...

4. Средства за споразумевање

Врсте телекомуникационих уређаја

Члан 23. (извод)

При регулисању и вршењу железничког саобраћаја споразумевање се врши телекомуникационим уређајима:

1) телефонских веза;

2) радио-диспечерских веза (у даљем тексту: РДВ);

3) радио веза;

4) телефакс.

...

Споразумевање средствима која омогућавају поуздано и стално регистровање саопштења сматра се доказним споразумевањем.



Телефон и радио веза без уређаја за регистравање не сматрају се доказним средствима за споразумевање.

Саопштења која се односе на регулисање кретања возова предају се средствима за доказно споразумевање.

...

IV. Пословни ред железничке станице

Опште одредбе о пословном реду железничке станице

Члан 27. (извод)

...

Радници управљача железничке инфраструктуре и железничких превозника који службу обављају у станици, својим потписом потврђују да су упознати са одредбама пословног реда станице.

...

XIII. Регулисање саобраћаја возова

1. Опште одредбе о регулисању саобраћаја возова

Начин регулисања саобраћаја возова

Члан 121. (извод)

Саобраћај возова регулише се тражењем и давањем допуштења односно приволе, авизирањем возова, односно предавизирањем и пријављивањем возова и давањем одјаве.

Допуштења, авизе, предавизе, пријаве и одјаве даје и прима лично отправник возова а пријаве и одјаве даје и прима одјавничар.

Узастопни возови саобраћају један за другим само у просторном размаку.

У одређеним случајевима (нпр. снежна гртала) возови саобраћају и у временском размаку.

...

Просторни размак

Члан 122. (извод)

За регулисање саобраћаја возова у просторни размаку, пруге су подељене на:

- 1) Станичне просторне одсеке, у којима две суседне станице регулишу слеђење возова у станичном размаку;

...

У једном просторном одсеку, на истом колосеку и у исто време, налази се само један воз.

3. Регулисање саобраћаја возова на пругама које нису опремљене уређајима аутоматског пружног блока, међустаничне зависности и телекоманде



Допуштење

Члан 133. (извод)

На једноколосечним пругама, на двоколосечним пругама при једноколосечном саобраћају, као и на двоколосечним пругама при двоколосечном саобраћају када је то одређено, отправник возова пре отпреме воза тражи допуштење од наредне станице.

...

Допуштење се тражи пре давања сигналног знака за објављивање вожње воза електричним сигналним звоном, али највише на 10 минута пре поласка воза.

Давање допуштења је потврда наредне станице да није отпремила и да неће отпремити супротни воз, маневарски састав или пружно возило у смеру станице која тражи допуштење и да понуђени воз може примити у станицу.

Допуштење се тражи фонограмом:

„Примате ли воз број (презиме отправника возова)”.

Допуштење се даје фонограмом:

„Воз број примам (презиме отправника возова)”.

Ако упитана станица из неког разлога не даје допуштење за понуђени воз, она на понуду одговара фонограмом:

„Нека чека воз број (презиме отправника возова)”.

Када престане разлог због којег је одбијен пријем воза, упитана станица сама даје допуштење за претходно понуђен воз са допуњеним одговарајућим обавештењем.

У службеним местима која су осигурана само прилазним сигнаlima, допуштење за воз се даје само уз претходно обезбеђени пут вожње за тај воз у случају да се општим налогом не наређује заустављање воза код прилазног сигнала.

Ако се предвиђа да воз по добијању допуштења не полази у року од 10 минута, онда се о томе обавештава станица која је дала допуштење фонограмом:

„Поништава се допуштење за воз број (презиме отправника возова)”.

...

Авиза и предавиза

Члан 140. (извод)

Службена места која директно учествују у регулисању кретања возова пријављују одлазак воза наредним службеним местима и путним прелазима. Пријављивање одласка воза назива се авиза. Авиза се даје одмах по одласку односно проласку воза.

Авиза се даје фонограмом:

„Воз број оде (прође) Р, или у (час и минут), или пре времена у (час и минут)”.

...

Одјава

Члан 141. (извод)

Станице и одјавнице одјавом потврђују свом позадњем службеном месту да је позадњи просторни одсек слободан.



Одјава се увек даје само од једног до другог поседнутог службеног места посебно за сваки воз, одмах по његовом приспећу односно проласку.

Када је воз цео ушао у станицу и када је за њим улазни сигнал постављен да показује сигнални знак за забрањену вожњу, отправник возова обавештава позадњу станицу односно одјавницу фонограмом:

„Воз број овде (презиме отправника возова)”.

Воз је цео ушао у станицу када је и последње возило са завршним сигналом прешло одговарајуће међике односно границе изолованих одсека.

Ако је према пријави одласка воза (авизи) позадње станице прошло пет минута од времена вероватног доласка (проласка) воза у станицу а воз није приспео, службено место које очекује долазак (пролазак) воза одмах извештава позадњу станицу да воз још није приспео и то не чекајући пожуривање одјаве од стране позадњег службеног места. Исти је поступак и када станица предвиђа да пред улазним сигналом задржи воз дуже од пет минута.

...

XV. Кретање возова на прузи

...

3. Изузетно заустављање воза на отвореној прузи

Изузетно заустављање због сметње на возу

Члан 234. (извод)

Возно особље зауставља воз на отвореној прузи чим примети на возу било шта што може угрозити даљу вожњу њиховог или другог воза.

Ако је примећена сметња код воза, возно особље ће одмах по заустављању воз обезбедити од самопокретања а затим покушати да сметњу отклони. Обезбеђење воза од самопокретања извршава сам машиновођа или по потреби, сигналним знаком или усмено, наређује возопратном особљу да обезбеди воз од самопокретања. Уколико машиновођа предвиђа да ће се воз задржати више од 15 минута, телефоном или путем РДВ обавештава обе суседне станице а на ТК-прузи ТК-диспечера, и по потреби тражи помоћ.

Код возова само са машиновођом на вучном возилу, машиновођа се удаљава са вучног возила пошто је предузео мере прописане чланом 232. став 3. овог правилника.

Ако се једна од суседних станица није могла обавестити, друга суседна станица обавештава о заустављању воза као и о свим наређењима издатим возном особљу.

Помоћ се тражи телефоном, путем РДВ, заустављањем воза који саобраћа по другом колосеку двоколосечне или паралелне пруге, односно слањем радника возног или пружног особља до најближег телефона или службеног места.

При тражењу помоћи наводи се разлог, километарски положај чела и краја воза као и додатна средства која су потребна за указивање помоћи.

Ако се помоћ тражи путем изасланог радника, податке из става 6. овог члана машиновођа уписује у ручни бележник који даје изасланом раднику. Примљена наређења телефоном изаслани радник уписује у ручни бележник и образац враћа машиновођи. Ако изаслани радник иде до поседнуте станице, наређење за даљи поступак издаје отправник



возова или овлашћени станични радник општим налогом који изаслани радник носи машиновођи.

Код возова са поседом МВ-без, ако се помоћ из било ког разлога није могла тражити, машиновођа остаје на возу и чека помоћ.

...

9. Споразумевање особља вучног возила са суседним станицама односно са ТК-диспечером

Обавештавање о заустављању воза на прузи

Члан 251.

Особље вучног возила воза који је стао пред главним сигналом, код путног прелаза или на отвореној прузи, споразумева се са суседним станицама, а на ТК-пругама са ТК-диспечером, путем РДВ или телефона који је најближи месту заустављања воза.

Веза између машиновође и отправника возова суседне станице успоставља се и путем РДВ посредством диспечера који поуздано утврђује идентитет тражене станице а затим прослеђује везу до воза.

Након успостављања везе машиновођа даје следеће податке: број воза, место заустављања (број сигнала, путног прелаза, километарски положај пруге и сл.), узрок заустављања, име и презиме.

Отправник возова након примљеног обавештења изговара пун назив станице, име и презиме а затим издаје наређење.

Обавештавање о сметњи код воза

Члан 252.

Обавештење о свакој насталој сметњи код воза на отвореној прузи машиновођа даје отправнику возова наредне станице у присуству отправника возова позадње станице. Ако се воз повлачи у станицу, обавештење се даје отправнику возова позадње станице у присуству отправника возова наредне станице.

Отправник возова коме је дато обавештење претходно се споразумева са отправником возова суседне станице о потребним мерама а потом, у његовом присуству, издаје наређење.

Ако се обавештење или наређење даје путем РДВ, отправник возова суседне станице не присуствује, али се претходно постиже споразум у смислу става 2. овог члана.

Обавештење о свакој насталој сметњи код воза на отвореној ТК-прузи машиновођа даје ТК-диспечеру.



3.3.4. Правилник 2, Саобраћајни Правилник **(„Службени гласник ЗЈЖ“ број 3/94, 4/94, 5/94, 4/96 и 6/03)**

Напомена: Ступањем на снагу Саобраћајног Правилника („Службени гласник РС“ број 34/22, 107/22), овај Правилник престаје да важи.

Неправилности у току вожње на отвореној прузи

Члан 63. (извод)

Изузетно заустављање воза на отвореној прузи

Возно особље зауставља воз на отвореној прузи чим примети на возу ма шта што може угрозити даљу вожњу њиховог или другог воза.

Ако је примећена сметња код воза, возно особље мора одмах по заустављању покушати да исту отклони. Уколико возовођа (машиновођа) предвиђа да ће се воз задржати више од 15 минута, телефоном или путем РДВ обавештава обе суседне станице а на ТК-прузи ТК-диспечера, и по потреби тражи помоћ.

...

3.3.5. Правилник о одржавању железничких возила **(„Службени гласник РС“, број 101/2015, 24/2016 и 36/2017)**

...

Прилог 9.

Одржавање уређаја за осветљавање и сирена

1. Чеоне и завршне светилке и сирене на вучном возилу и другим возилима с управљачницом, морају бити исправне све време када се вучно возило наменски користи у железничком саобраћају.

2. Провера исправности чеоних и завршних светилки и сирена, обавља се у току периодичних прегледа.

3. Провера исправности чеоних и завршних светилки састоји се од провере спојних места, инсталације, исправности светилки и подешености светлосног снопа.

...



3.3.6. Правилник о техничким условима и одржавању железничке телекомуникационе мреже („Службени гласник РС“, број 68/21)

II. Технички услови за железничку телекомуникациону мрежу

Општи услови

Опремљеност радних места

Члан 6.

Радна места која непосредно учествују у управљању саобраћајем возова опремају се:

- 1) железничким телефонским прикључком;
- 2) телекомуникационим пултом;
- 3) помоћним телефоном;
- 4) опремом за приказивање тачног времена;
- 5) везом на систем за пренос података;
- 6) другим одговарајућим техничким решењем у складу са развојем технологије.

Радна места на којима запослени учествују у управљању саобраћајем на пругама опремљеним системом РДВ, осим опреме из става 1. овог члана, опремају се одговарајућом опремом за комуницирање по систему РДВ.

Минимална опремљеност појединих радних места телекомуникационим уређајима битним за безбедно и несметано одвијање железничког саобраћаја, одређује се према следећим категоријама опремљености пруга:

- 1) пруге на којима се у целини даљински управља саобраћајем возова из центра за управљање саобраћајем и које су опремљене системом РДВ;
- 2) пруге које су опремљене системом РДВ, а саобраћајем се даљински не управља из центра за управљање;
- 3) пруге на којима се даљински не управља саобраћајем, и које нису опремљене системом РДВ.

3.3.7. Упутство о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. („Службени гласник ЖС“ број 21/17, 21/18, 37/18 и 28/23)

I. Уводне одредбе

...

Значење израза, појмова и скраћеница

Члан 3. (извод)

Поједини изрази и појмови употребљени у овом Упутству имају следеће значење:

...

- дефект вучног возила јесте неисправност вучног возила код воза, која захтева задржавање воза у станици или на отвореној прузи, али је такве природе да се не може отклонити и вучно возило се не може оспособити за наставак вожње, односно не може се употребљавати у служби код воза, већ се мора заменити другим вучним возилом. Дефектом вучног возила сматра се и квар вучног возила које проузрокује закашњење воза за превоз путника које је веће од 30 минута, односно закашњење теретног воза веће од 60 минута, без обзира на то да ли је извршена замена вучног возила или не.

- квар вучног возила јесте неисправност вучног возила код воза, која захтева задржавање воза у станици или на отвореној прузи, али је такве природе да се може отклонити и вучно возило оспособити за наставак вожње. Ако је квар теже природе, машиновођа је дужан да се у року од 10 минута јави отправнику возова или диспечеру и да их извести о могућности његовог отклањања.

...

V. Оперативне мере за обезбеђење уредног саобраћаја возова

Оперативне мере за обезбеђење саобраћаја возова у случајевима кварова и сметњи

Члан 34. (извод)

...

(б) – кварови и дефекти код вучних возила

...

4. Оперативне мере које треба предузимати у случајевима када је настао квар вучног возила, односно онеспособљавање вучног возила које је такве природе да се вучно возило може оспособити за наставак вожње, обухватају следеће:

- обавештење о врсти квара мора од стране машиновође бити дато у времену не дужем од 10 минута на магистралним пругама односно 30 минута на регионалним и локалним пругама
- воз са вучним возилом које је у стању квара чека на отвореној прузи док машиновођа не отклони квар и настави вожњу или док не изјави дефект вучног возила

- воз са вучним возилом које је у стању квара се не покреће из станице док машиновођа не да обавештење о томе да је квар на вучном возилу отклоњен и да воз може наставити вожњу или док не изјави дефект вучног возила
- подручно одељење за оперативне послове или оперативни одсек само разматра могућности обезбеђења исправног вучног возила ако машиновођа не отклони неисправност и не може наставити вожњу воза, односно ако изјави дефект вучног возила, да би се могло брже одлучивати и ефикасније деловати у вези обезбеђивања исправног вучног возила.

5. Оперативне мере које треба предузимати у случајевима када је настао дефект вучног возила, односно онеспособљавање вучног возила које је такве природе да се вучно возило не може оспособити за наставак вожње, обухватају следеће:

- одмах по сазнању за настанак дефекта вучног возила потребно је обавестити железничког превозника који службу обавља код воза код којег је настао дефект вучног возила
- у договору са железничким превозником обезбедити исправно вучно возило за односни воз, а са дефектним вучним возилом поступити према захтеву железничког превозника
- ако се са железничким превозником у релативно кратком времену не може обезбедити исправно вучно возило Централно оперативно одељење ће одредити које вучно возило ће бит употребљено и од којег воза, независно од железничког превозника и о томе обавестити железничке превознике чија су вучна возила.

3.3.8. Изјава о мрежи за 2023. годину „ИЖС“ а.д. број 5/2021-370-155 од 17.11.2021.године (закључно са 11. изменама и допунама, исправкама и тумачењима, важила је од 06.09.2023. године)

Напомена: Ова Изјава о мрежи је важила у време настанка озбиљне несреће. Наведене одредбе су идентичне у Изјави о мрежи која важи током 2024. године и у Изјави о мрежи која ће важити током 2025. године (извор: интернет страна „ИЖС“ а.д.)

3.4.2 Поступак пријема особља железничког превозника (извод)

...

Превозник је одговоран за обуку особља, валидност периодичних провера знања, познавање стања пруга и локалне услове у службеним местима. Превозник је дужан да се у том погледу придржава важеће законске регулативе Републике Србије.

...

6. Оперативна правила

6.1 Увод

Саобраћај на железничкој инфраструктури обављаће се на такав начин да обезбеди заштиту живота људи, имовине и заштиту околине. Превозник који обавља саобраћај на железничкој инфраструктури дужан је да се придржава прописа и одредби које важе у обављању саобраћаја на одређеној железничкој инфраструктури.



6.2 Оперативна правила рада (извод)

Списак важећих правилника и упутстава који се односе на оперативна правила дат је у Прилогу 2.

...

6.3 Посебне мере које се примењују у случају поремећаја саобраћаја

...

6.3.2 Оперативна правила (извод)

У циљу успостављања нормалног одвијања саобраћаја примењују се оперативна правила за регулисање железничког саобраћаја прописана Законом о безбедности у железничком саобраћају, Саобраћајним правилником (*„Службени гласник РС“ број 34/22 и 107/22*), Упутством о појединим поступцима при вршењу саобраћајне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. (*„Службени гласник ЖС“ број 43/22*), Упутством о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. (*Сл. Гласник „Железнице Србије“ број 21/17, 21/18 и 37/18*) и осталим интерним актима ИЖС-а.

У случајевима када на неком делу пруге дође до прекида саобраћаја услед дефекта вучног средства железничког превозника, у циљу ослобађања пруге за нормализацију саобраћаја у што краћем временском року, оперативна служба ИЖС предузима оперативне мере прописане одредбама члана 34. интерног акта Упутства о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. (*Сл. Гласник „Железнице Србије“ број 21/17, 21/18 и 37/18*).

...

Прилог 2: Интерни прописи (акта) и технолошке процедуре (извод)

Интерни прописи (акта) и технолошке процедуре које примењује ИЖС наведени су у Регистру прописа од значаја за безбедност саобраћаја, односно у тачки 1.3 Интерни општи прописи „Инфраструктура железнице Србије“ а.д.

Регистар прописа од значаја за безбедност железничког саобраћаја објављен је на интернет страници „Инфраструктура железнице Србије“ а.д.

...



3.4. Функционисање железничких возила и техничких постројења

3.4.1. Контрола, управљање и сигнализација

У станицама Ратково и Озаци, предсигнали нису у функцији, односно, искључени су због крађе сигналне опреме, каблова, и преносних механизма жицоведа. У тренутку настанка озбиљне несреће, регулисање саобраћаја возова у овим станицама и на међустаничном растојању Ратково - Озаци, вршило се са радних места отправника возова станица Ратково и Озаци, у станичном размаку. У време настанка озбиљне несреће, у станици Ратково је трајала сметња код уређаја међусигналне зависности. Из наведених разлога, отправник возова станице Ратково у периоду трајања сметње, није имао могућност да даљински рукује улазним сигналимa из оба смера, већ је улазак возова у станицу, према наређењу отправника возова, регулисан давањем сигналног знака „Напред“ од стране скретничара, који је сачекивао возове код улазног сигнала станице.

У време настанка озбиљне несреће постојале су сметње на СС уређајима у станицама Ратково и Озаци. У наставку у табели 3.4.1.1. је дат преглед неотклоњених сметњи и других неправилности у функционисању СС и телекомуникационих уређаја у станицама Ратково и Озаци, према достављеном материјалу од стране „ИЖС“ а.д.

Табела 3.4.1.1: Преглед неотклоњених сметњи и других неправилности у функционисању СС и телекомуникационих уређаја у станицама Ратково и Озаци.

Редни број	Опис сметње	Време настанка сметње	Време отклањања сметње	Стручно образложење
Станица Ратково				
1.	Предсигнали искључени услед крађе сигналне опреме и припадајућих каблова	Није наведен тачан датум, пре 01.04.2022.		
2.	Уређај не прихвата команду за улаз возова ни са једне стране	17.11.2023. 18:10	17.11.2023. 22:50	Очишћени контакти на PSB релеу, испао уложак из браве исти враћен
Станица Озаци				
3.	Предсигнали искључени услед девастиране опреме и отуђења преносних механизма жицоведа	Није наведен тачан датум, пре 01.04.2022.		
4.	Квар на јавној ПТТ телефонској линији (линија фиксне телекомуникационе мреже оператера „Телеком Србија“)	Није установљено тачно време и датум		

С обзиром да се у случају немогућности употребе радио везе, споразумевање саобраћајног особља може вршити употребом јавне фиксне телекомуникационе мреже оператера „Телеком Србија“, према одредбама Привременог упутства за коришћење телекомуникационих веза при регулисању саобраћаја на појединим пругама ЖТП-а „Београд“, број 63-48/94 од 02.06.1994. године, под редним бројем 4, у табели 3.4.1.1.



наведен је квар на линији јавне фиксне телекомуникационе мреже оператера „Телеком Србија“ који није евидентиран у Бележник сметњи на апаратима и линијама (В-11) у станици Озаци. У достављеном материјалу од „ИЖС“ а.д, у допису број 21/2023-1603 од 20.12.2023. године, Сектора за ЕТП, у ком су дати подаци о техничкој опремљености и исправности телекомуникационих постројења на прузи Нови Сад - Озаци - Богојево, није наведен квар на овој линији.

3.4.2. Инфраструктура

Регионална пруга број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево, између станица Ратково (*km* 50+477) и Озаци (*km* 58+975) је једноколосечна, пројектована за брзину од 120 *km/h*.

По Књижици реда вожње 4.2 (која је важила у време настанка озбиљне несреће), на делу пруге између станица Ратково и Озаци, највећа допуштена брзина за возове за превоз путника износила је 100 *km/h*, а највећа допуштена брзина за теретне возове износила је 80 *km/h*. Према истој књижици реда вожње, на предметном међустаничном растојању није било ограничених брзина. На делу регионалне пруге од *km* 52+250 до *km* 52+350, уведена је 12.12.2021. године лагана вожња са 50 *km/h* због лоше геометрије колосека на путном прелазу у *km* 52+303 (електронска пошта „ИЖС“ а.д, Сектор за ГП, Секција за одржавање пруга Нови Сад од 17.01.2024. године). Такође, у Књижици реда вожње 4.2 (која важи од 10.12.2023. до 14.12.2024. године), од *km* 52+250 до *km* 52+350, уведена је ограничена брзина од 50 *km/h*.

Место настанка озбиљне несреће се налази на делу пруге који је у хоризонтали и у правцу.

„ИЖС“ а.д. је доставила податак да је у периоду од 01.01.2023. године до настанка озбиљне несреће, између станица Ратково и Озаци, вршено машинско уништавање вегетације у временском интервалу од 06.11.2023. године до 17.11.2023. године, на површини од 8.900 m².

3.4.3. Средства за споразумевање

У време настанка озбиљне несреће, на средствима за споразумевање особља које регулише саобраћај у станицама Ратково и Озаци (радио веза и инсталиране радио станице за остваривање радио везе), нису евидентирани сметње или кварови који нису отклоњени.

Отправник возова станице Озаци је током саслушања од стране Радне групе ЦИНС, напоменуо да је у станици Озаци био неисправан телефон јавне фиксне телекомуникационе мреже оператера „Телеком Србија“ који више дана није радио.

На делу пруге између станица Ратково и Озаци, не постоје средства за споразумевање између отправника возова и машиновође, а у пракси се ова комуникација обавља путем мобилних телефона (машиновођа и отправника возова) или позивом са мобилног телефона (машиновођа) на телефон јавне фиксне телекомуникационе мреже оператера „Телеком Србија“ станица (отправника возова).

Изглед станичне поставнице и уређаја радио станице у канцеларији отправника возова у станици Ратково приказан је на слици 3.4.3.1.



Слика 3.4.3.1: Изглед станичне поставнице и радио станице
у канцеларији отправника возова станице Ратково

3.4.4. Железничка возила

Воз број 49028/73478 (локомотива 753-782 и 9 товарених кола серије S) је саобраћао на релацији Димитровград - Суботица. Воз је био састављен и кочен у складу са важећим прописима. Пре настанка озбиљне несреће, воз број 49028/73478 се кретао у смеру од станице Ратково ка станици Озаци (од почетка ка крају пруге, у смеру растуће стационаже).

Машиновођа је управљао локомотивом из управљачнице II. Према изјави машиновође, током вожње воза између станица Ратково и Озаци, услед квара на хидраулици односно проблема са температуром уља, дошло је до активирања звучне и светлосне сигнализације односно аларма квара, гашења дизел мотора локомотиве и принудног заустављања воза. На основу документа „Извештај о квару локомотиве 753-782“ испостављеног од стране стручног сарадника за координацију и праћење одржавања возних средстава „Transagent operator“ d.o.o. Београд (достављеним у прилогу електронске поште од 16.01.2024. године „Transagent operator“ d.o.o.), након настанка озбиљне несреће, мерењем и испитивањем је утврђено да је дошло до квара на помоћном контакту ножастог осигурача FU11, те није било напајања и дигиталног импулса у тачки PRH електронског регулатора NES, јер је електрично коло било отворено. У време настанка озбиљне несреће, воз број 49028/73478 је стајао на отвореној прузи.

Изглед управљачнице II локомотиве 753-782 од воза број 49028/73478, приказан је на слици 3.4.4.1.



Слика 3.4.4.1: Изглед управљачнице II локомотиве 753-782 од воза број 49028/73478

На месту озбиљне несреће, због обима оштећења последњих кола воза број 49028/73478, положаја ДМВ 711-077/078 од воза број 25412, као и ноћних услова, није било могуће утврдити постојање завршног сигнала. Према изјави машиновође воза број 49028/73478, он је у станици Нови Сад ранжирна предао прегледачу кола два завршна сигнала са рефлектујућом материјом и воз је био уредно сигнализован при поласку из станице Нови Сад ранжирна. Према изјави машиновође воза број 25412, он је приликом приближавања теретном возу, уочио два завршна сигнала квадратног облика на крају воза број 49028/73478.

На локомотиви 753-782, уграђени су брзиномерни уређаји произвођача *MESIT*, и то: централна јединица Тип *TTZ43.1LT7*, аналогни брзиномер Тип *TTU43.3A* и дигитални брзиномер Тип *TTU43.2A*. Подаци о атестирању брзиномерних уређаја уграђених на локомотиви 753-782 нису достављени од стране „*Transagent operator*“ *d.o.o.* који је купац ове локомотиве, јер њему нису достављени подаци од стране имаоца и лица задуженог за одржавање (*ECM*) (*Tat'ová strojní společnost a.s., Ostrava, Přívov*), иако су од стране железничког превозника „*Transagent operator*“ *d.o.o.* у више наврата тражени. Обрадом података преузетих из меморије електронског брзиномерног уређаја локомотиве 753-782 (подаци о обради података достављени од железничког превозника „*Transagent Operator*“ *d.o.o.* дописом број А969/2023 од 28.12.2023. године), утврђено је да је воз број 49028/73478 прошао кроз станицу Гајдобра без заустављања у 17:38 и кретао се према станици Ратково брзином између 36 и 44 *km/h*. Потом се зауставља у станици Ратково у 17:56 (у станици Ратково, воз је покренут у 17:57 брзином од 12 *km/h* и заустављен је у 18:00 код међика). Након тога, воз је покренут из станице Ратково у 18:09. Од поласка воза из станице Ратково према станици Озаци, до заустављања у *km 56+050*, није било заустављања воза. Током вожње на поменутом делу пруге, максимална брзина воза је износила 44 *km/h*. Након постизања максималне брзине од 44 *km/h*, наступа опадање брзине, при чему се воз даље креће под инерцијом, уз константан притисак у главном ваздушном воду. У 18:24, долази до смањења притиска у главном ваздушном воду на 3,7 *bar*, након чега се воз зауставио (брзина је пала на 0 *km/h*). После тога, није забележена промена брзине. Времена су дата према часовнику брзиномерног уређаја.

Воз број 25412 (ДМВ 711-077/078) је саобраћао, редовно, на релацији Нови Сад ранжирна - Суботица. Воз је био сигнализован и кочен у складу са важећим прописима. У време настанка озбиљне несреће, воз број 25412 се кретао у смеру од станице Ратково ка станици Озаци. Након пређеног растојања од приближно 5500 *m* од поласка из станице Ратково, дошло је до удара чела воза број 25412 у крај воза број 49028/73478.

Изглед моторних кола 711-078 ДМВ 711-077/078 код воза број 25412 после судара, након што су иста пребачена у станицу Озаци и натоварена на плато кола, приказан је на сликама 3.4.4.2. и 3.4.4.3.



Слика 3.4.4.2: Спољашњи изглед управљачнице моторних кола 711-078 ДМВ 711-077/078 код воза број 25412 после озбиљне несреће



Слика 3.4.4.3: Изглед простора за путнике и управљачнице ДМВ 711-077/078
код воза број 25412 после озбиљне несреће

На ДМВ 711-077/078 уграђен је уређај за мерење и регистрацију брзине типа *TELOC 1500* произвођача *HaslerRail*, из Берна, серијски број 11043771. За наведени уређај, од „Србијавоз“ а.д. је достављен Извештај број 3/04-2023 о испитивању и провери исправности уређаја за мерење и регистрацију брзине *TELOC 1500* од 04.05.2023. године и Уверење број 3/04-2023 о испитивању и провери исправности уређаја за мерење и регистрацију брзине *TELOC 1500* од 04.05.2023. године, којима се потврђује да је електронски брзиномерни уређај *TELOC 1500*, серијски број 11043771 исправан и у складу са Прилогом 6 Упутства 230.

Обрадом података преузетих из меморије електронског брзиномерног уређаја ДМВ 711-077/078 (Подаци из брзиномерног уређаја *TELOC 1500* број 39/2023-250-1 од 18.12.2023. године) утврђено је да је воз број 25412 покренут из станице Гајдобра у 18:24:39 и кретао се до стајалишта Параге са максималном брзином од 100 km/h. У стајалишту Параге воз се зауставио у 18:31:39 а покренуо се у 18:31:41. Након тога, воз се зауставио, сходно Налогу I/34, на путном прелазу у km 44+303 у 18:32:38 а покренуо се у 18:32:43. На делу пруге од стајалишта Параге до станице Ратково, воз се кретао максималном брзином од 100 km/h. При уласку у станицу Ратково, воз се кретао максималном брзином од 37 km/h, Воз је приспео у станицу Ратково у 18:37:58 и након бављења од 43 секунде, покренут је у 18:38:41. При изласку из станице Ратково, кроз станично подручје, максимална брзина воза је била 40 km/h. Од покретања из станице Ратково, након пређених 832 m, максимална брзина је износила 50 km/h и задржала се у дужини од 100 m (лагана вожња од km 52+250 до km 52+350), да би после тога воз наставио даљу вожњу према станици Озаци максималном брзином од 99 km/h. У 18:43:34 уочава се пражњење главног вода и повећање притиска у кочионим цилиндрима, заводи се процес кочења при брзини од 93,2 km/h. У



процесу завођења брзог кочења при брзини од 52 km/h, у истој секунди, у 18:43:43, у интервалу од 2/100 секунди, брзина воза се смањује са 52 km/h на 36 km/h. Воз се зауставио у km 56+050 у 18:43:47. Времена су дата према часовнику брзиномерног уређаја.

3.5. Одвијање и регулисање саобраћаја

3.5.1. Радње које је предузело особље које управља регулисањем и контролом саобраћаја и сигнализацијом

Саобраћај узастопних возова број 49028/73478 и 25412 на релацији Ратково - Озаци се одвијао у просторном, односно, станичном размаку.

Отпрема воза број 49028/73478 из станице Ратково у смеру ка станици Озаци, извршена је од стране отправника возова станице Ратково, добијањем допуштења од стране отправника возова станице Озаци у 18:10, давањем наређења скретничару за формирање излазног пута вожње у 18:10 и давањем авизе отправнику возова станице Озаци у 18:13.

Отпрема воза број 25412 из станице Ратково у смеру ка станици Озаци, није извршена у складу са прописима, односно, извршена је супротно чл. 123, 133, 138 и 140. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22 и 107/22). Отправник возова станице Ратково је воз број 25412 отпремио из станице без претходно добијене одјаве од отправника возова станице Озаци за приспеће претходног воза број 49028/73478 у станицу Озаци и без добијеног допуштења од отправника возова станице Озаци за отпрему воза број 25412.

Праћење хода воза број 49028/73478 на релацији Ратково - Озаци од стране отправника возова станице Озаци није вршено благовремено (по истеку пет минута од очекиваног времена доласка воза), у складу са чл. 141. и 175. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22 и 107/22). Узевши у обзир да је:

- у 18:13 станици Озаци авизиран воз број 49028/73478 од стране отправника возова станице Ратково,
- време вожње воза број 49028/73478 девет минута према важећем материјалу реда вожње (Књижица реда вожње 4.2 са припадајућим изменама и допунама),
- воз број 49028/73478 у станици Ратково имао заустављање које по материјалу реда вожње није предвиђено (што је утицало на продужење времена вожње приближно за 1 min) и
- постојала лагана вожња од km 52+250 до km 52+350, уведена телеграмом број 83F и 85F од 09.12.2022. године „ИЖС“ а.д. (која није утицала на продужење времена вожње),

време вероватног доласка воза број 49028/73478 у станицу Озаци је било у 18.23 h. Отправник возова станице Озаци је тек у 18:41 известио позадњу станицу Ратково да воз број 49028/73478 није приспео. Према изјави отправника возова станице Озаци, први пут је покушао да успостави везу са отправником возова станице Ратково у 18:38.

Возно особље је, кроз пропратне исправе, добило сва потребна наређења и обавештења о саобраћају возова број 49028/73478 и 25412 на том делу пруге.



3.5.1.1. Временска линија

На основу временске линије комуникације отправника возова станице Ратково у периоду од три сата и девет минута (од отварања пруге за саобраћај у 15:30, до отпреме воза број 25412 у 18:39), може се констатовати да је 45 пута комуницирао путем радио везе у сврху регулисања саобраћаја укупно 7 возова и 12 пута усмено комуницирао са скретничарем у сврху обезбеђења путева вожње у станици. Временска линија комуникације отправника возова станице Ратково за 17.11.2023. године у периоду од 15:18 до 18:57, са осталим особљем које регулише саобраћај возова као и са возним особљем, приказана је у Табели 3.5.1.1.1.

Табела 3.5.1.1.1: Временска линија комуникације отправника возова станице Ратково од 17.11.2023. године

Време комуникације	Радно место					
	Отправник возова станице Гајдобра	Отправник возова станице Ратково	Отправник возова станице Озаци	Отправник возова станице Богојево	Скретничар станице Ратково	Машиновођа воза број 49028/73478
15:18:00		Дао допуштење за 73474				
15:28:00		Примио авизу за 73474				
15:30:00		Отворио пругу за саобраћај				
15:31:00		Воз 73474 није обавештен о укрштавању са 25441 у Раткову				
		Наређење за увођење 73474 у станицу				
15:40:00		Дао допуштење за 25441				
15:47:00		Наређење за пут вожње улаза за 73474				
		Примио авизу за 25441				
15:53:00		Наређење за пут вожње пролаза за 25441				
		Дао одјаву за 73474				
15:54:00		Примио допуштење за 25441				
15:55:00		Дао одјаву за 25441				
		Дао авизу за 25441				
15:56:00		Примио допуштење за 73474				
15:59:00		Наређење за пут вожње излаза за 73474				



Време комуникације	Радно место					
	Отправник возова станице Гајдобра	Отправник возова станице Ратково	Отправник возова станице Озаци	Отправник возова станице Богојево	Скретничар станице Ратково	Машиновођа воза број 49028/73478
16:05:00		Дао авизу за 73474				
16:15:00		Примио одјаву за 25441				
16:19:00		Дао допуштење за 25434				
16:20:00		Примио одјаву за 73474				
16:32:00		Примио авизу за 25434				
16:37:00		Примио допуштење за 25434				
16:44:00		Наређење за пут вожње пролаза за 25434				
16:50:00		Дао одјаву за 25434				
		Дао авизу за 25434				
17:00:00		Дао допуштење за 73476				
17:04:00		Примио одјаву за 25434				
17:07:00		Примио авизу за 73476				
17:12:00		Утврђено укрштавање 25413 са 73476 у Озацима				
17:14:00		Утврђено укрштавање 25413 са 73478 у Раткову				
17:18:00		Примио допуштење за 73476				
17:19:00		Обавестити 73476, у Озацима треба стати				
17:24:00		Наређење за пут вожње пролаза за 73476				
17:30:00		Дао авизу за 73476				
		Наређење за увођење 73478 у станицу				
17:31:00		Обавештен 73476 да стане у Озацима - Налог				
		Дао одјаву за 73476				



Време комуникације	Радно место					
	Отправник возова станице Гајдобра	Отправник возова станице Ратково	Отправник возова станице Озаци	Отправник возова станице Богојево	Скретничар станице Ратково	Машиновођа воза број 49028/73478
17:33:00		Дао допуштење за 73478				
17:37:00		Примио авизу за 73478				
17:38:00		Воз 73478 није обавештен да треба стати у Раткову				
17:48:00		Примљен позив од машиновође 73478 и дато наређење за улаз у станицу				
17:49:00		Примио одјаву за 73476				
17:52:00		Дао допуштење за 25413				
17:53:00		Наређење за пут вожње улаза за 73478				
17:59:00		Дао одјаву за 73478				
18:00:00		Примио авизу за 25413				
18:01:00		Примио допуштење за 25413				
18:04:00		Наређење за пут вожње пролаза за 25413				
18:10:00		Дао одјаву за 25413				
		Примио допуштење за 73478				
		Дао авизу за 25413				
		Наређење за пут вожње излаза за 73478				
18:13:00		Дао авизу за 73478, воз отпремљен				
18:15:00		Обавестити 25412 да је улазни сигнал у квару				
		Нема добијене одјаве за 73478; воз остао у дефекту у 18:24				



Време комуникације	Радно место					
	Отправник возова станице Гајдобра	Отправник возова станице Ратково	Отправник возова станице Оџаци	Отправник возова станице Богојево	Скретничар станице Ратково	Машиновођа воза број 49028/73478
18:25:00		Примио одјаву за 25413				
		Улазни сигнал у квару, давати „Напред“ за 25412				
		Дао допуштење за 25412				
18:25:00		Наређење за пут вожње пролаза за 25412				
18:26:00		Примио авизу за 25412				
18:27:00		Обавештен 25412 да је улазни сигнал у квару				
		Нема добијеног допуштења за 25412 и нема извештавања позадне станице да воз 3478 још није приспео у Ратково				
18:39:00		Дао одјаву за 25412; воз 25412 отпремљен за станицу Оџаци				
		Позив од машиновође 73478 у вези дефекта на прузи				
18:41:00 (изјава ОВ)		Позив од отправника возова Оџаци у вези (не)доласка 73478				
18:44:00		Позив од машиновође 73478 у вези налета путничког воза				
18:57:00		Позив од машиновође 73478				

Легенда							
Боја	Број воза	Боја	Број воза	Боја	Број воза	Боја	Број воза
	73474		25434		73478		25412
	25441		73476		25413		Укрштавање

3.5.2. Размена говорних порука у вези са озбиљном несрећом

Непосредно пре настанка озбиљне несреће, остварена је комуникација између машиновође воза број 49028/73478 и особља које регулише саобраћај односно отправника возова станице Ратково. Први пут, комуникација је остварена усмено приближно у 18:00, приликом уручивања Налога за укрштавање (Налог број 2) од стране отправника возова станице Ратково, где је машиновођи саопштено да ће по уласку путничког воза број 25413 у станицу и формирању излазног пута вожње, воз наставити вожњу. Други пут, комуникација је остварена у 18:39, мобилним телефоном машиновође позивањем на фиксну телефонску линију у станици Ратково, где је машиновођа обавестио отправника возова да је воз заустављен на прузи и да он не може оспособити локомотиву.

Непосредно пре настанка озбиљне несреће, остварена је комуникација између особља које регулише саобраћај односно између отправника возова станице Оџаци и отправника возова станице Ратково. Први пут, комуникација је остварена у 18:10 путем радио везе, при чему је отправник возова станице Оџаци дао допуштење за воз број 49028/73478. Други пут, комуникација је остварена у 18:13 путем радио везе када је отправник возова станице Ратково дао авизу за воз број 49028/73478. Трећи пут, комуникација је остварена у 18:41 мобилним телефоном отправника возова станице Оџаци и позивањем на фиксну телефонску линију у станици Ратково, где се отправник возова станице Оџаци интересовао за воз број 49028/73478 који још увек није био приспео у станицу Оџаци.

Након настанка озбиљне несреће (обавештавање о насталој озбиљној несрећи) остварена је комуникација између машиновође воза број 49028/73478 и особља које регулише саобраћај односно отправника возова станице Ратково, тако што је машиновођа воза број 49028/73478, позивањем са мреже мобилне телефоније на фиксну телефонску линију, обавестио отправника возова станице Ратково о насталој озбиљној несрећи.

Непосредно пре настанка озбиљне несреће, а након поласка воза број 49028/73478 из станице Ратково, остварена је комуникација између машиновође воза број 49028/73478 и лица задуженог за координацију и праћење одржавања возних средстава у „Transagent Operator“ d.o.o. Комуникација је вршена путем видео-позива коришћењем апликације „Viber“, у више наврата у периоду од 18:16 до 18:41 (регистровано је укупно четири разговора). Комуникација је вршена у вези насталог квара на локомотиви 753-782. Након озбиљне несреће, у 18:48 регистрован је још један разговор машиновође са лицем задуженим за координацију и праћење одржавања возних средстава.

Непосредно пре настанка озбиљне несреће и након настанка озбиљне несреће, није остваривана комуникација између машиновође воза број 25412 и особља које регулише саобраћај.

3.5.3. Мере које су предузете за заштиту и обезбеђење места озбиљне несреће

Након настанка озбиљне несреће, део регионалне пруге број 207 Нови Сад - Оџаци - Богојево између станица Ратково и Оџаци је затворен за саобраћај.

Према подацима достављеним од Основног суда у Сомбору (у прилогу дописа број Су VIII-42-17/24 од 19.03.2024. године), припадници ПС Оџаци (екипа од два полицијска службеника која је по налогу дежурне службе ПС Оџаци упућена на лице места) су по налогу ОЈТ у Сомбору, вршили обезбеђење места догађаја до доласка увиђајне екипе из ПС Оџаци.

Нису предузимане друге мере за обезбеђење места озбиљне несреће.

3.6. Интерфејс између људи, машина и организације

3.6.1. Радно време умешаног особља

Од управљача јавне железничке инфраструктуре „ИЖС“ а.д. и железничких превозника „Србијавоз“ а.д. и „*Transagent Operator*“ d.o.o, достављени су подаци на основу којих се може констатовати да су машиновођа који је поседао ДМВ 711-077/078, машиновођа који је поседао локомотиву 753-782, отправници возова и скретничари који су радили у станици Ратково и Оџаци имали законом прописан одмор пре ступања на рад и да на раду нису провели време дуже од максималног одређеног законом.

Отправник возова станице Ратково је засновао радни однос 15.04.1983. године. У периоду од заснивања радног односа до 06.04.2022. године обављао је послове отправника у станицама Змајево, Врбас, Степановићево и Кисач (наведене станице су осигуране електро-релејним уређајима укљученим у АПБ). У периоду од 06.04.2022. године до настанка озбиљне несреће, обављао је послове отправника возова у станици Оџаци, Ратково, Оџаци Калварија, Каравуково и Бач.

3.6.2. Здравствене и личне околности које имају утицаја на озбиљну несрећу, укључујући у то присуство физичког или психичког стреса

Од управљача јавне железничке инфраструктуре „ИЖС“ а.д. и железничких превозника „Србијавоз“ а.д. и „*Transagent Operator*“ d.o.o, достављени су подаци из којих се види да су машиновођа који је поседао ДМВ 711-077/078, машиновођа који је поседао локомотиву 753-782, отправници возова и скретничари који су у време озбиљне несреће радили у станицама Ратково и Оџаци имали положен стручни испит и били здравствено способни за обављање службе.

Од железничких превозника „Србијавоз“ а.д. је за машиновођу који је поседао ДМВ 711-077/078 достављена фото-копија Дозволе за управљање вучним возилом број RS 71 2019 0101, издате од стране Дирекције за железнице 01.05.2019. године, са роком важења до 01.05.2029. године.

Од железничких превозника „*Transagent Operator*“ d.o.o, за машиновођу који је поседао локомотиву 753-782, достављена је фото-копија Дозволе за управљање вучним возилом број RS 71 2019 0214, издате од стране Дирекције за железнице 01.05.2019. године, са роком важења до 01.05.2029. године.

Од управљача јавне железничке инфраструктуре „ИЖС“ а.д. у прилогу електронске поште од 08.05.2024. године, за отправника возова који је дежурао у станици Ратково у време настанка озбиљне несреће, достављена је фотокопија Дозволе за регулисање железничког саобраћаја серијски број 0688, издате од „ИЖС“ а.д. (деловодни број 15-2018/931-688 од 01.08.2018. године) са роком важења до 01.08.2024. године. Такође, за отправника возова који је дежурао у станици Оџаци у време настанка озбиљне несреће, достављена је фотокопија Дозволе за регулисање железничког саобраћаја серијски број 0613, издате од „ИЖС“ а.д. (деловодни број 15-2018/931-613 од 01.08.2018. године) са роком важења до 01.08.2025. године.

Отправник возова који је у време озбиљне несреће дежурао у станици Ратково, Анексом број 18 уговора о раду број 11/2022-2/570 од 06.04.2022. године (достављен у прилогу



дописа број 1/2023-2412 од 27.12.2023. године „ИЖС“ а.д.), премештен је на послове отправника возова у станици Озаци (Ратково, Параге, Озаци Калварија, Каравуково и Бач). Према допису број 15/2024-12.13-124 од 08.05.2024. године Шефа станице Озаци и упису у Саобраћајни дневник станице Ратково (достављеним од стране „ИЖС“ а.д. електронском поштом од 08.05.2024. године), рад у станици Ратково је започео у ноћној смени 09/10.04.2022. године (смену је примио 09.04.2022. године у 19:00, а предао 10.04.2022. године у 07:00). Увидом у Пословни ред станице Ратково I део (достављен у прилогу дописа број 1/2023-2412 од 27.12.2023. године „ИЖС“ а.д. и електронском поштом „ИЖС“ а.д. од 26.04.2024. године), може се констатовати да је отправник возова 15.07.2022. године својим потписом потврдио да је упознат са одредбама Пословног реда станице Ратково I део. Према допису број 15/2024-12.13-125 од 08.05.2024. године Шефа станице Озаци (достављеним од стране „ИЖС“ а.д. електронском поштом од 08.05.2024. године), отправник возова није својим потписом потврдио да је упознат са Упутством о руковању уређајем међусигналне зависности у станици Ратково. Обавеза послодавца односно „ИЖС“ а.д. је била да, пре почетка обављања посла у конкретном службеном месту све железничке раднике на доказан начин упозна са Пословним редом тог службеног места и свим Упутствима везаним за обављање посла што у случају отправника возова, који је у време озбиљне несреће дежурао у станици Ратково, није учињено.

Према подацима достављеним од Основног суда у Сомбору (у прилогу дописа број Су VIII-42-17/24 од 19.03.2024. године), од стране припадника МУП РС, ПУ Сомбор, ПС Озаци, ПИ Озаци, 17.11.2023. године у периоду од 19:59 до 21:04 извршено је алкотестирање учесника у озбиљној несрећи и то машиновође воза број 25412, машиновође воза број 49028/73478, отправника возова станице Ратково, и скретничара станице Ратково. Алкотестирање је извршено етилометром марке *Alcoquant*, тип 6020, фабричког броја A429963. Алкотестирањем, код тестираних учесника у озбиљној несрећи није утврђено присуство алкохола.

Кондуктери воза број 25412 нису алкотестирани.

Према сопственим изјавама, код свих учесника у озбиљној несрећи, уочено је присуство стреса насталог као последица настанка озбиљне несреће.

3.6.3. Начин пројектовања опреме који има утицаја на интерфејс између корисника и машине

Регионална пруга број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево између станица Ратково и Озаци је пројектована тако да у свим параметрима задовољава критеријуме за безбедан саобраћај возова брзинама прописаним књижицом реда вожње. На предметном делу пруге, саобраћај су регулисали отправници возова службених места Ратково и Озаци. Станице Ратково и Озаци су осигуране електромеханичким СС уређајима односно уређајима међусигналне зависности.

На делу пруге између станица Ратково и Озаци уграђени су само предсигнали (ван функције, искључени) и улазни сигнали станица.

На делу пруге између станица Ратково и Озаци, за споразумевање између особља које регулише саобраћај на прузи и особља вучног возила не постоји начин споразумевања који обезбеђује ТТ служба „ИЖС“ а.д. У ту сврху, на располагању су само линије мобилних оператера и линије фиксне телефоније у станицама.



Управљање локомотивом серије 753 врши машиновођа путем команди из управљачница, пројектованих при производњи локомотиве. Код локомотиве 753-782, на дан настанка озбиљне несреће, 17.11.2023. године, регистроване су неправилности ножастог осигурача што је довело до престанка напајања и престанка рада дизел мотора.

Управљање ДМВ серије 711 врши машиновођа путем команди из управљачница, пројектованих при производњи ДМВ. Код ДМВ 711-077/078 нису регистроване никакве примедбе или неправилности уочене на системима и уређајима за управљање.

3.7. Претходне несреће и незгоде сличног карактера

На основу података добијених од „ИЖС“ а.д. (достављених у прилогу дописа број 1/2023-176 од 06.02.2023. године), за период од 01.01.2013. године до 25.12.2023. године, на регионалној прузи број 207 Нови Сад - Опаци - Богојево, није било случајева судара возова или избегнутих судара возова са железничким возилима.

У истом периоду (од 01.01.2013. године до 17.11.2023. године) на мрежи пруга „ИЖС“ а.д. дошло је до настанка укупно 55 несрећа (судар воза са железничким возилом) и незгода (избегнут судар воза са железничким возилом). Од укупно 55 несрећа и незгода, судара воза са железничким возилом је било 12 (21,82%) а избегнутих судара воза са железничким возилом 43 (78,18%).

Преглед насталих несрећа и незгода је дат у табели број 3.7.1.



Табела 3.7.1: Преглед судара и избегнутих судара насталих у периоду од 01.01.2013. до 17.11.2023. године

редни број	датум	време	кратак опис	узрок
1	02.05.2013.	13:15	У km 8+073, између стајалишта Тошин Бунар и станице Земун, на десном колосеку, судар воза број 2204 са локомотивом 441-701 и воза број 2402 са ЕМВ 412/416-063/064	Пропуст машиновође воза број 2402, који није благовремено зауставио воз испред просторног сигнала који је показивао сигнални знак забрањене вожње
2	13.09.2013.	06:10	У станици Нови Сад Ранжирна, избегнути судар воза број 52421 са локомотивом 444-010 који је улазио на седми колосек и воза број 53400 са локомотивом 444-022 који је стајао на седмом колосеку	Пропуст скретничара који је погрешно поставио пут вожње и надзорног скретничара
3	16.02.2014.	06:39	У станици Сопот Космајски, судар воза број 44151 који је пролазио кроз станицу и воза број 52189 који је стајао на трећем колосеку	Пропуст машиновође воза број 44151, који је без одобрења прошао поред улазног сигнала станице, који је показивао сигнални знак забрањене вожње
4	19.02.2014.	18:05	У станици Београд Ранжирна, у пријемном парку, избегнути налет воза број 44263, који је улазио на шести заузет колосек на бруто, које је стајало на шестом колосеку	Предмет није окончан
5	25.04.2014.	07:34	У станици Суботица, избегнути судар воза број 2401 са локомотивом 441-703 који је покренут са првог колосека и воза број 40764 са локомотивом 444-015 који је улазио у станицу на четврти колосек	Пропуст спољног отправника возова, који је извршио отпрему воза број 2401, иако за исти није био формиран пут вожње
6	17.07.2014.	21:33	Између станица Нови Београд и Земун, на левом колосеку, избегнут судар узастопних возова број 6097 и 8099	Пропуст у раду унутрашњег отправника возова који је погрешно претпоставио да је индикација заузећа излазног одсека лажна а да индикација заузећа наредног просторног одсека потиче од воза 6097, те је возу број 8099 дао одобрење да прође поред излазног сигнала који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу
7	21.08.2014.	18:20	У km 92+050, између станица Велика Плана и Марковац, сустицање и налет воза број 56702 на воз број 56900	Пропуст машиновође воза број 56702, који је без одобрења, прошао поред просторног сигнала, који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу
8	20.03.2015.	17:26	Између станица Путинци и Рума, на левом колосеку, избегнут судар супротних возова број 2209 и број 34200 (режи локомотива 441-604)	Пропуст машиновође воза 34200, који се у станици Путинци није зауставио ради уручења Општег налога, као и пропуст отправника возова станице Путинци



редни број	датум	време	кратак опис	узрок
9	25.03.2015.	09:30	У станици Трупале, избегнут судар воза број 48005, који је покренут са четвртог колосека, и воза број 66910 (режи локомотива 461-125), који је улазио на четврти колосек	Пропуст машиновође воза број 66910, који је без одобрења, прошао поред улазног сигнала станице Трупале, који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу
10	18.06.2015.	11:00	У станици Бели Поток, избегнут судар воза број 66700, који је покренут са трећег колосека станице и воза број 40839/59951 из супротног смера, који је имао пролаз кроз четврти колосек станице	Пропуст машиновође воза број 66700, који је без одобрења покренуо воз и прошао поред излазног сигнала станице Бели Поток, који је показивао сигнални знак забрањене вожње
11	02.08.2015.	07:45	У станици Београд, избегнут судар воза број 432 који је улазио на трећи колосек и воза број 337 коме је одобрен излаз са другог колосека	Пропуст унутрашњег отправника возова који је због спорог уласка воза број 432 у станицу, фонограмом поништио пут вожње улаза а није поставио сигнал у положај за забрањену вожњу, те је након тога дао одобрење за покретање воза број 337
12	12.12.2015.	18:05	У станици Београд, избегнут судар воза број 343 који је имао улаз на четврти колосек и воза број 336 који је имао улаз на трећи колосек	Пропуст надзорног скретничара и скретничара, који скретницу број 306 није поставио у правилан положај за улаз воза број 343
13	08.01.2016.	02:52	У станици Предејане, избегнут судар воза број 40873 који је улазио у станицу и воза број 44700 који је стајао на трећем колосеку	Пропуст машиновође воза број 40873, који је без одобрења прошао поред улазног сигнала станице Предејане, који је показивао сигнални знак забрањене вожње
14	10.01.2016.	19:47	У станици Београд, избегнут судар воза број 3902 (ЕМВ 412/416-005/032), који је улазио у станицу, са возом број 729 (ЕМВ 413/4147-001/002), који је стајао на осмом колосеку	Пропуст надзорног скретничара и скретничара, који скретницу број 9 није поставио у правилан положај за улаз воза број 3902
15	25.03.2016.	21:30	У станици Драгачево, избегнут судар воза број 52981 са самом локомотивом 621-108, који је ушао у станицу у време рада маневре на четвртом колосеку	Пропуст машиновође и помоћника машиновође воза број 52981, који су без одобрења прошли поред улазног сигнала станице Драгачево, који је показивао сигнални знак забрањене вожње
16	03.06.2016.	19:23	У станици Бачка Топола, избегнут судар воза број 1137 (локомотива 441-501), који је улазио у станицу и воза број 45610 који је стајао на трећем колосеку	Пропуст у раду отправника возова
17	01.08.2016.	16:48	Између станица Овча и Панчево Главна, избегнут судар воза број 53001 (локомотива 661-116) и воза број 2503 (ДМВ 711-031/032)	Пропуст у раду телеграфисте станице Панчево Главна и отправника возова станице Овча



редни број	датум	време	кратак опис	узрок
18	13.08.2016.	15:43	У станици Клење, избегнут судар воза број 46167 који је улазио на други колосек и воза број 52185 који је улазио у станицу из супротног смера	Пропуст машиновође воза број 52185 (превозник „Србија Карго“а.д.), који је без одобрења прошао поред улазног сигнала станице Клење, који је показивао сигнални знак забрањене вожње
19	17.08.2016.	00:42	Између станице Водањ и Колари, избегнут судар воза број 40820 који је прошао станицу Колари без задржавања и воза број 72613 који је саобраћао у супротном смеру	Пропуст отправника возова станице Колари и ТК диспечера ТК центра Београд
20	01.10.2016.	01:25	Између службених места Сува Морава и Прибој Врањски, избегнут судар воза број 45792 и воза број 45795 из супротног смера	Пропуст отправника возова станице Прибој Врањски који је отпремио воз број 45792 без добијеног допуштења
21	11.01.2017.	19:15	Између распутнице Сајлово и станице Кисач, судар воза број 6424 (ДМВ 711-017/018) и воза број 47610 (локомотива 444-010), који је стајао због дефекта	Пропуст машиновође воза број 6424, који је без одобрења прошао поред просторног сигнала који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу
22	11.02.2017.	16:55	Између станица Петроварадин и Нови Сад, избегнут судар воза број 752 (ЕМВ 413/417-023/024) и воза број 40872, који је стајао испред улазног сигнала станице Нови Сад који је показивао сигнални знак забрањене вожње	Пропуст машиновође воза број 752 (превозник „Србија Воз“а.д.), који је без одобрења прошао поред просторног сигнала који је показивао сигнални знак забрањене вожње
23	26.03.2017.	21:00	У km 144+420, у станици Каона, избегнут судар воза број 52795, који је улазио у станицу, са брутом које се налазило на првом манипулативном колосеку	Пропуст отправника возова, који није поставио скретницу број 1 у положај за правац, односно, у правилан положај за пролаз воза кроз станицу
24	04.07.2017.	03:30	У станици Београд Ранжирна, судар (бочни налет) воза број 42802 (локомотива 461-024), који је излазио са 35. колосека, са маневарским саставом (локомотива 621-109), који је стајао на 19. колосеку	Пропуст у раду унутарњег отправника возова, спољњег отправника возова, руковаоца маневре и машиновође (превозник „Србија Карго“а.д.)
25	09.07.2017.	14:08	У укрсници Старо Трубарево, избегнут судар возова број 1491, који је улазио у станицу и који је прошао поред улазног сигнала који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу и воза број 52920 који је стајао на првом колосеку	Неусклађеност у функцији СС уређаја
26	30.07.2017.	04:02	У станици Црвени Крст, избегнут судар воза број 52964 који је покренут са петог колосека и воза број 71303 који је стајао на шестом колосеку и који је имао формиран излазни пут вожње	Пропуст машиновође воза број 52964 (превозник „Србија Карго“а.д.), који је без одобрења покренуо воз са трећег колосека и пресекао скретницу број 5а
27	22.08.2017.	01:25	У станици Суботица, судар воза број 45631 који је улазио на седми колосек и локомотиве 461-127 која се кретала по четвртном колосеку	Пропуст машиновође локомотиве 461-127 (превозник „Србија Карго“а.д.)



редни број	датум	време	кратак опис	узрок
28	01.08.2018.	05:35	У km 27+369, између службених места Рипањ Тунел и Клење, судар узастопних возова, број 2990 (ЕМВ 413/417-033/034) и воза број 70922 сама локомотива 661-162, која је била заустављена на отвореној прузи	Пропуст машиновође воза број 2990 (превозник „Србија Воз“ а.д.), који је без одобрења, прошао поред просторног сигнала који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу
29	29.09.2018.	21:40	У km 16+565, у станици Панчево Главна, судар маневарске локомотиве 644-006 (ударила у пета кола) и воза број 53601 који је излазио са шестог колосека	Пропуст машиновође локомотиве 644-006 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који је прошао поред маневарског сигнала за заштиту колосечног пута који је показивао сигнални знак „Маневрисање забрањено“
30	01.12.2018.	09:49	У km 149-840, у укрсници Узићи, избегнут судар воза број 45779 (локомотива 461-106), који је прошао кроз укрсницу и воза број 4831 (ДМВ 711) који је отпремљен из станице Севојно према укрсници Узићи и зауставио се испред улазног сигнала укрснице, који је показивао сигнални знак забрањене вожње	Пропуст машиновође и помоћника машиновође воза број 45779 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који су без одобрења прошли поред излазног сигнала укрснице Узићи, који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу
31	29.03.2019.	10:35	У станици Влашко Поље, избегнут судар воза број 40878, који је излазио из станице и воза број 40773, који је улазио у станицу из супротног смера	Пропуст машиновође воза број 40878 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који је без одобрења прошао поред излазног сигнала станице Влашко Поље, који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу
32	30.03.2019.	03:31	У укрсници Цеп, избегнут судар воза број 45703 који је излазио из укрснице и воза број 4900 који се кретао ка укрсници, из супротног смера	Пропуст машиновође воза број 45703 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који је без одобрења прошао поред излазног сигнала укрснице Цеп, који је показивао сигнални знак забрањене вожње
33	12.04.2019.	02:50	У km 3+050, на Распутници „Б“, избегнут судар воза број 45023 (лок. 461-106, превозник „Србија Карго“ а.д.) и воза број 52964 (лок. 441-031, превозник „Србија Карго“ а.д.), који се кретао у супротном смеру	Пропусти отправника возова станице Ресник, распутнице „К“ и распутнице „Б“
34	10.06.2019.	13:40	Између станица Младеновац и Ковачевац, избегнут судар воза број 42001 (локомотива 441-316, превозник „NCL“) и воза број 53990 (локомотива 441-513, превозник „Комбиновани превоз“ д.о.о), који се кретао у супротном смеру	Пропуст отправника возова станице Младеновац
35	27.06.2019.	14:15	У станици Земун, избегнут судар воза број 78022 и воза број 8017 из супротног смера	Пропуст машиновође воза број 78022 (превозник „Србија Воз“ а.д.), који је без одобрења прошао кроз станицу Земун



редни број	датум	време	кратак опис	узрок
36	04.07.2019.	21:02	У станици Змајево, избегнут судар воза број 840 (ДМВ 711-051/052) и воза број 4407 (ДМВ 711-065/066), који је саобраћао у супротном смеру	Пропуст машиновође воза број 840 (превозник „Србија Воз“ а.д.), који је без одобрења прошао поред излазног сигнала станице Змајево који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу
37	10.07.2019.	22:55	У km 90+090, у станици Велика Плана, избегнут судар воза број 46872 који је пролазио кроз четврти колосек станице и воза број 53971 који је ушао на четврти колосек станице из супротног смера	Пропуст машиновође воза број 53971 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који је без одобрења прошао поред улазног сигнала станице Велика Плана, који је показивао сигнални знак забрањене вожње
38	28.10.2019.	00:40	У станици Банатско Милошево, избегнут судар воза број 53501 (локомотива 644-017, превозник „Србија Карго“ а.д.), који је ушао у станицу на четврти колосек и брута на четвртом колосеку	Пропуст отправника возова станице Банатско Милошево који није ни на који начин дао обавештење о уласку воза на заузет колосек
39	04.02.2020.	19:47	У станици Рипањ, избегнут судар воза број 52182 (превозник „Србија Карго“ а.д.) који је улазио у станицу и воза број 45400 (превозник „Србија Карго“ а.д.) који је стајао на трећем колосеку	Пропуст машиновође воза број 52182 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који је без одобрења прошао поред улазног сигнала станице Рипањ, који је показивао сигнални знак забрањене вожње
40	06.02.2020.	15:30	У станици Београд Центар, избегнут судар воза број 8022 (ЕМВ 412/416-027/028) који је излазио са трећег колосека и воза број 78067 (ЕМВ 413/417-015/016) који је улазио на шести колосек из супротног смера	Пропуст спољног отправника возова, који је отпремио воз број 8022 без наређења унутарњег отправника возова
41	23.05.2020.	19:33	У станици Раља, судар воза број 46871 (превозник „Србија Карго“ а.д.) који је улазио на четврти колосек и воза број 62185 (превозник „Србија Карго“ а.д.) који је излазио из станице	Пропуст машиновође воза број 62185 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који је без одобрења прошао поред граничног колосечног сигнала и излазног сигнала станице, који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу
42	19.10.2020.	20:54	Између станица Земунско Поље и Земун, избегнут судар воза број 8045 (ЕМВ 412/416-064/092, превозник „Србија Воз“ а.д.) који је излазио са трећег колосека и воза број 8036 (превозник „Србија Воз“ а.д.), који је улазио у станицу на четврти колосек	Пропуст отправника возова станице Земунско Поље, који је дао одобрење за полазак воза број 8045, пре формирања пута вожње и приспећа воза број 8036
43	10.12.2020.	15:02	У станици Влашко Поље, избегнут судар воза број 46931 (превозник „Србија Карго“ а.д.) који је пролазио кроз четврти колосек и воза број 47746 (превозник „Србија Карго“ а.д.) који је улазио у станицу из супротног смера	Пропуст машиновође воза број 46931 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који је без одобрења прошао поред излазног сигнала станице Влашко Поље, који је показивао сигнални знак забрањене вожње



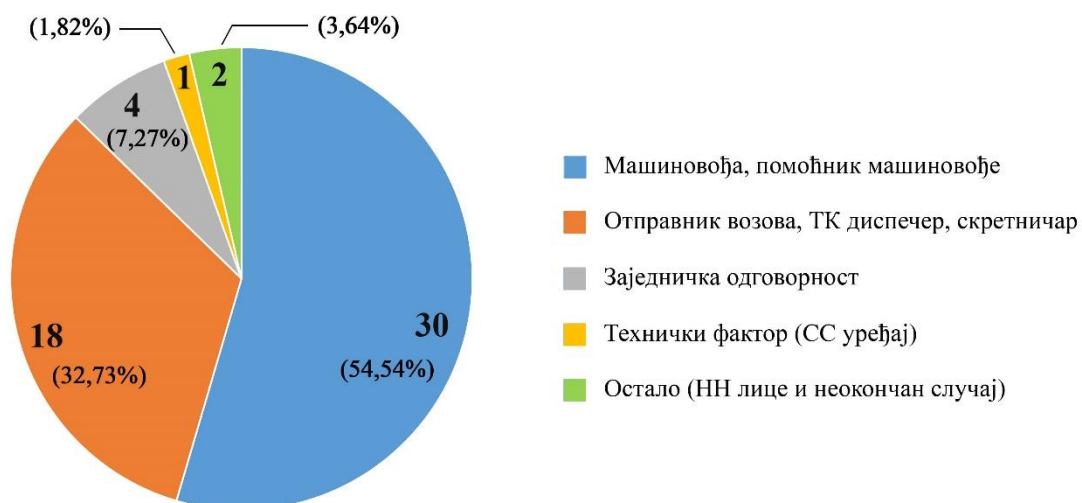
редни број	датум	време	кратак опис	узрок
44	26.12.2020.	08:16	У станици Нови Београд, избегнут судар воза број 8009 (ЕМВ 412/416-099/100) који је улазио у станицу и воза број 8004 (ЕМВ 412/416-091/096) који је стајао на петом колосеку	Пропуст скретничара на блоку 2 станице Нови Београд, који је погрешно формирао пут вожње за воз број 8009
45	10.03.2020.	23:50	У станици Београд Ранжирна, избегнут судар воза број 52300 (превозник „Србија Карго“ а.д.) са одбеглим колима са индустријског колосека „Лола“	Неовлашћено руковање притврдном кочницом од стране НН лица
46	13.09.2021.	13:00	У станици Рума, избегнут судар воза број 72210 (локомотива 647-004, превозник „Комбиновани Превоз“ д.о.о), који је улазио у станицу и воза број 62290, који је стајао на једанаестом колосеку	Пропуст машиновође и помоћника машиновође воза број 72210 (превозник „Комбиновани Превоз“ д.о.о), који су без одобрења прошли поред улазног сигнала станице Рума, који је показивао сигнални знак за забрањену вожњу
47	13.10.2021.	05:00	У станици Влашко Поље, избегнут судар воза број 73380/52936 (превозник „Комбиновани Превоз“ д.о.о), који је улазио на трећи колосек и воза број 52913 (локомотива 193-917, превозник „Србија Карго“ а.д.), који је стајао на трећем колосеку	Пропуст ТК диспечера ТК центра Београд, који је у условима сметњи односно индикација заузећа на трећем и четвртном колосеку, формирао пут вожње за воз број 73380/52936 на заузет колосек
48	13.04.2022.	13:50	У станици Зајечар, избегнут судар локомотивског воза број 70708, (локомотива 664-111, превозник „Србија Карго“ а.д.) који је излазио са првог колосека и воза број 73721 (ТМД 915-105, управљач ИЖС), који је улазио на други колосек	Пропуст машиновође и помоћника машиновође воза број 70708, који су без одобрења покренули локомотиву, при чему је пресечена скретница
49	05.05.2022.	10:05	Између станица Смедерево и Радинач, избегнут судар воза број 6755 (ДМВ 711-071/072, превозник „Србија Воз“ а.д.) који се кретао према станици Радинач и локомотиве 441-040 (превозник „Србија Карго“ а.д.) која је обављала маневарски рад у станици	Пропуст машиновође локомотиве број 441-040, који је без одобрења, изашао из станице Радинач
50	29.06.2022.	02:55	У станици Панчево Главна, судар воза број 57601 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који је покренут са петог колосека и локомотиве 441-009 (превозник „Србија Карго“ а.д.) која је била у стању мировања (стајала)	Пропуст машиновође и помоћника машиновође воза број 57601 (превозник „Србија Карго“ а.д.)
51	28.11.2022.	03:30	У станици Пожега, судар воза број 53110 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који је покренут са петог колосека и локомотиве 193-910 (превозник „Србија Карго“ а.д.), која је стајала на петом колосеку	Пропуст унутрашњег и спољног отпрашника возова станице Пожега, као и машиновође воза број 53110
52	01.01.2023.	09:50	Између станице Ресник и Бела Река, судар воза број 70111 који се кретао из станице Ресник према дефектном возу број 52600	Пропуст машиновође воза 70111 (превозник „Србија Карго“ а.д.)



редни број	датум	време	кратак опис	узрок
53	19.09.2023.	09:17	У станици Земун, избегнут судар воза број 432, који је улазио на девети колосек станице и воза број 2407 (ЕМВ 413/417-017/018), који је излазио са осмог колосека станице	Пропуст машиновође воза број 2407 (превозник „Србија Воз“ а.д.), који је без одобрења покренуо воз са осмог колосека и прошао поред излазног сигнала станице Земун, који је показивао сигнални знак забрањене вожње
54	12.10.2023.	01:05	Између станице Сталаћ и укрснице Стеванац, избегнут судар воза број 47842 (локомотива 1141-387, превозник „Пимк“ д.о.о), који је излазио са другог колосека укрснице Стеванац и воза број 51331 (превозник „Србија Карго“ а.д.), који се кретао према укрсници Стеванац	Пропуст машиновође воза број 47842 (превозник „Пимк“ д.о.о) који је без одобрења покренуо воз и прошао поред излазног сигнала укрснице Стеванац, који је показивао сигнални знак забрањене вожње (аутостоп уређај на локомотиви је био искључен због неисправности)
55	01.11.2023.	07:20	У станици Овча, дошло је до избегнутог судара возова број 2601 (превозник „Србија Воз“ а.д.) за који је дата дозвола за улаз на трећи колосек у тренутку када је већ био формиран пут вожње излаза за воз број 8302 (превозник „Србија Воз“ а.д.) који је стајао на трећем колосеку	Пропуст унутрашњег отправника возова станице Овча и непажња машиновође воза број 2601

Према Извештајима о истрази заједничке истражне комисије управљача и превозника, до настанка ових несрећа и незгода је већином (у 52 случаја, односно 94,55%), долазило услед личних пропуста железничких радника (у 30 случаја машиновођа и/или помоћника машиновођа; у 18 случајева отправника возова, ТК диспечера, телеграфиста и/или скретничара; у 4 случаја заједничка одговорност). За један случај је као узрок наведен СС уређај, док је у једном случају наведена одговорност НН лица. Један предмет још увек није окончан (истрага није завршена).

Структура узрока настанка несрећа и незгода сличног карактера у периоду од 01.01.2013. године до 17.11.2023. године на мрежи пруга „ИЖС“ а.д. је приказана на графикану 3.7.1.



Графикон 3.7.1: Структура узрока настанка несрећа и незгода сличног карактера у периоду 2013 - 2023. године на мрежи пруга „ИЖС“ а.д.

4. Анализа и закључци

4.1. Завршни преглед тока догађаја и доношење закључака о догађају на основу чињеница утврђених у току истраге и испитивања

У оквиру реализације Комерцијалног уговора о модернизацији и реконструкцији мађарско-српске железничке везе на територији РС, на дан озбиљне несреће у току је извођење радова на реконструкцији, модернизацији и изградњи деонице Нови Сад - Суботица - државна граница (*Kelebia*) који се изводе у условима непрекидног затвора дела магистралне пруге број 105 између станица Кисач и Наумовићево, услед чега се организовање саобраћаја возова врши алтернативним превозним путем Нови Сад/Нови Сад Ранжирна - Распутница Сајлово - Оџаци - Богојево - Сомбор - Суботица. Ово подразумева значајне техничке, технолошке и организационе промене у начину организовања саобраћаја возова и на регионалној прузи број 207 Нови Сад - Оџаци - Богојево, посебно узимајући у обзир повећање броја возова који саобраћају овом пругом.

Из података достављених од стране „ИЖС“ а.д. електронском поштом од 16.01.2024. године, о оствареном обиму саобраћаја у периоду пре и након почетка непрекидног затвора дела магистралне пруге број 105 између станица Кисач и Наумовићево, може се констатовати да се на прузи број 207 Нови Сад - Оџаци - Богојево, након почетка њеног коришћења као алтернативног превозног пута просечан број возова у дневној смени повећао за 26,78%. Анализирани су подаци за фебруар 2022. године када је на поменутој прузи у дневној смени саобраћало просечно 12,21 возова, и за октобар 2023. године када је на поменутој прузи у дневној смени просечно саобраћало 15,48 возова. Може се сматрати да је овај број возова саобраћао и кроз станицу Ратково.

Увидом у Саобраћајни дневник станице Ратково, може се констатовати да је у дневној смени у време настанка озбиљне несреће кроз станицу саобраћало 17 возова, а због радова на сечењу растиња на међустаничном растојању Ратково - Оџаци, пруга је затварана за саобраћај возова 3 пута и отварања 4 пута и за време када је пруга била затворена, отпремљено је 7 моторних пружних возила, која су саобраћала до одређеног места на прузи, што представља повећање обима саобраћаја за 55,04% у односу на уобичајени просек обима саобраћаја.

Воз број 49028/73478 (локомотива 753-782 и девет кола серије *S* товарена контејнерима, железнички превозник „*Transagent Operator*“ д.о.о.) је у 18:13 отпремљен из станице Ратково у смеру ка станици Оџаци. Од станице Оџаци је у 18:10 добијено допуштење за саобраћај воза број 49028/73478 и исти је у 18:13 авизирани станици Оџаци.

Током вожње воза број 49028/73478 између станица Ратково и Оџаци, дошло је до изузетног заустављања воза број 49028/73478 на отвореној прузи услед сметње на возу, гашења дизел мотора на локомотиви 753-782. Воз (чело локомотиве 753-782) се зауставио у *km* 56+314, на 6 *m* испред укључне тачке аутоматског путног прелаза у *km* 37+306 (Лалићки путни прелаз).

Воз број 25412 (ДМВ 711-077/078, железнички превозник „Србијавоз“ а.д.) је након завршене манипулације путника, у 18:39 отпремљен из станице Ратково у смеру ка станици Оџаци. Од станице Оџаци није добијено допуштење за саобраћај воза број 25412 и исти није авизирани станици Оџаци.

Под тим условима дошло је до сустизања и судара возова број 25412 (ДМВ 711-077/078, железнички превозник „Србијавоз“ а.д.) и 49028/73478 (локомотива 753-782 и девет кола серије S товарена контејнерима, железнички превозник „Transagent Operator“ д.о.о.).

До судара је дошло тако што је чело воза број 25412 (предњи део ДМВ 711-078), који се кретао, ударило у крај воза број 49028/73478 (у последња кола број 33 68 4952 037-2), који је стајао због кvara локомотиве 753-782.

После судара, воз број 49028/73478 (који је стајао) је остао у месту (није се померио), док је воз број 25412 наставио кретање у дужини од приближно 6 m, тако што се предњи део сандука ДМВ 711-078 пропео на задњи део плато кола број 33 68 4952 037-2, гурајући испред себе и при томе деформишући контејнер број CNEU 453486-3 који је био натоварен на кола. Том приликом је дошло до деформације предњег дела сандука у зони управљачнице и контејнера. Прво обртно постоље ДМВ 711-078 (гледано у смеру вожње) је померено из свог лежишта у смеру ка крају ДМВ за приближно 3 m, а точкови на првој осовини првог обртног постоља су се подигли изнад колосека (на приближно 30 cm од горње ивице шине). Сви остали точкови возила у саставу оба воза су били на шинама (нису исклизли). Услед померања обртног постоља, дошло је до оштећења на погонској групи ДМВ 711-078.

Изглед предњег дела ДМВ 711-078 из састава воза број број 25412 и задњег дела последњих кола број 33 68 4952 037-2 из састава воза број 49028/73478 затечених на месту озбиљне несреће приказан је на сликама 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4. и 4.1.5.



Слика 4.1.1: Изглед судара возова број 25412 и 49028/73478



Слика 4.1.2: Изглед оштећења на предњем делу сандука ДМВ 711-078 и контејнеру број CNEU 453486-3



Слика 4.1.3: Изглед оштећења на колима број 33 68 4952 037-2



Слика 4.1.4: Изглед помереног обртног постоља на ДМВ 711-078



Слика 4.1.5: Изглед оштећења на погонској групи ДМВ 711-078

На једноколосечној прузи број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево саобраћај возова се регулише у станичном размаку. На делу пруге на коме се догодила озбиљна несрећа, саобраћај возова, у станичном размаку, су регулисали отправници возова суседних поседнутих службених места Ратково и Озаци (тражењем и давањем допуштења, авизирањем одласка воза (пружног возила, маневарског састава) из службеног места и давањем одјаве) пријемом и предајом фонограма преко система радио везе.

4.2. Анализа чињеница утврђених у току истраге

4.2.1. Анализа одржавања возних средстава

4.2.1.1. Локомотива 753-782

Од стране железничког превозника „*Transagent Operator*“ d.o.o. Beograd (допис број А969/2023 од 28.12.2023. године), достављени су подаци о редовном и ванредном одржавању локомотиве 753-782. Такође, електронском поштом од 17.04.2024. године „*Transagent Operator*“ d.o.o. Beograd достављен је Приручник за одржавање дизел локомотива 753.7 II. TSS. Према достављеним подацима, у периоду од 01.02.2023. године до настанка озбиљне несреће, на локомотиви 753-782 урађено је укупно 6 (шест) редовних прегледа (пет оперативних сервисних прегледа и један мали периодични преглед). Приручник за одржавање је дефинисао да су пређени километри и број радних сати локомотиве критеријуми за интервале у којима се врше редовни прегледи и оправке. У периоду од 06.02.2023. године до настанка озбиљне несреће, извршено је укупно 15 (петнаест) оправки/кварова на локомотиви 753-782 и један ванредни преглед (извршен након несреће од 09.11.2023. године када је при маневри у станици Дољевац на путном прелазу дошло до налета локомотиве 753-782 на друмско возило). Све наведене оправке су извршене у складу са прописима.

На основу документације достављене од „*Transagent Operator*“ d.o.o. Beograd, редовно и ванредно одржавање локомотиве 753-782 у „*Transagent Operator*“ d.o.o. Beograd је вршено у складу са важећим прописима.

4.2.1.2. ДМВ 711-077/078

Према подацима достављеним од стране „Србијавоз“ а.д. (у прилогу дописа број 1/2023-1796 од 27.12.2023. године) у периоду од 01.11.2022. године до настанка озбиљне несреће извршено је укупно 36 (тридесет шест) редовних контролних прегледа, од тога 26 (двадесет шест) контролних прегледа ранга Пн, 7 (седам) контролних прегледа ранга П1, један контролни преглед ранга П3, један контролни преглед ранга П6 и један контролни преглед ранга П24. Периодични прегледи су вршени у складу са Упутством за одржавање вучних возила „Србија Воз“ а.д. број 4/2016-16-4 од 23.02.2016. године.

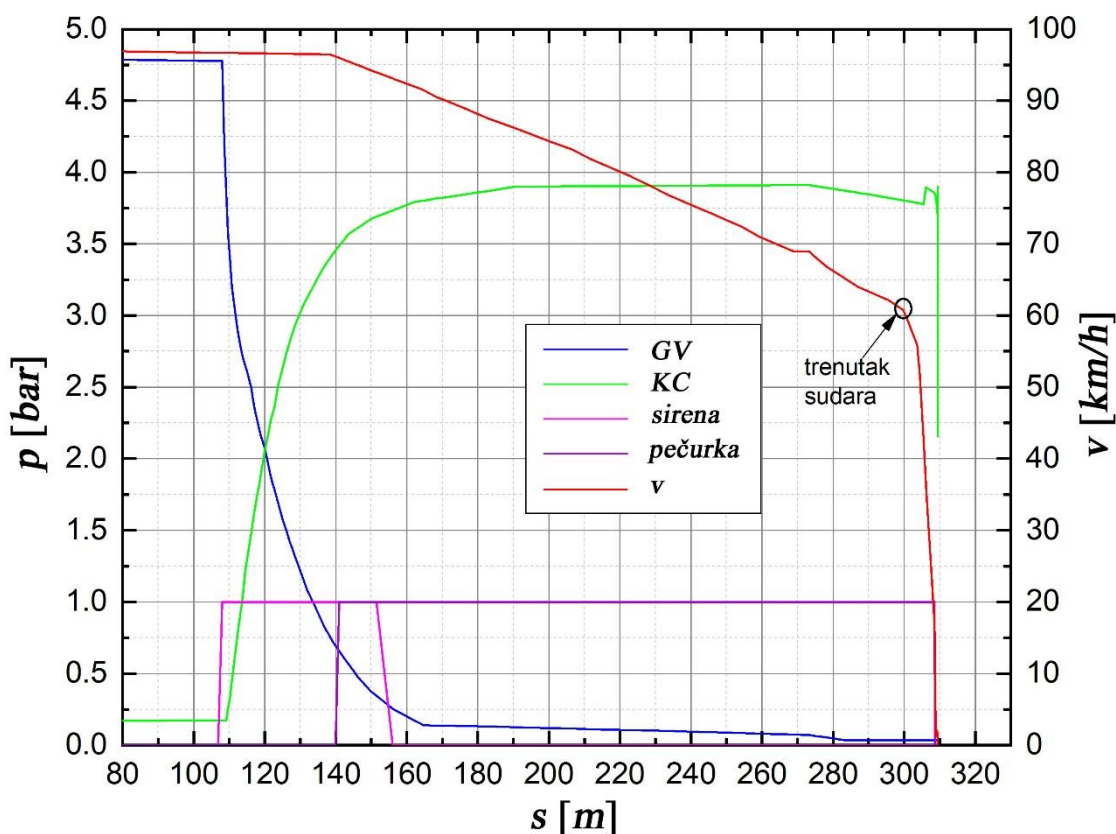
У периоду од 01.11.2022. године до настанка озбиљне несреће извршено је 10 (десет) ванредних оправки. У оквиру ванредних оправки, највећи број отказа се односио на дизел мотор и систем кочнице.

На основу документације достављене од „Србијавоз“ а.д. редовно и ванредно одржавање ДМВ 711-077/078 у „Србијавоз“ а.д. је вршено у складу са важећим прописима.

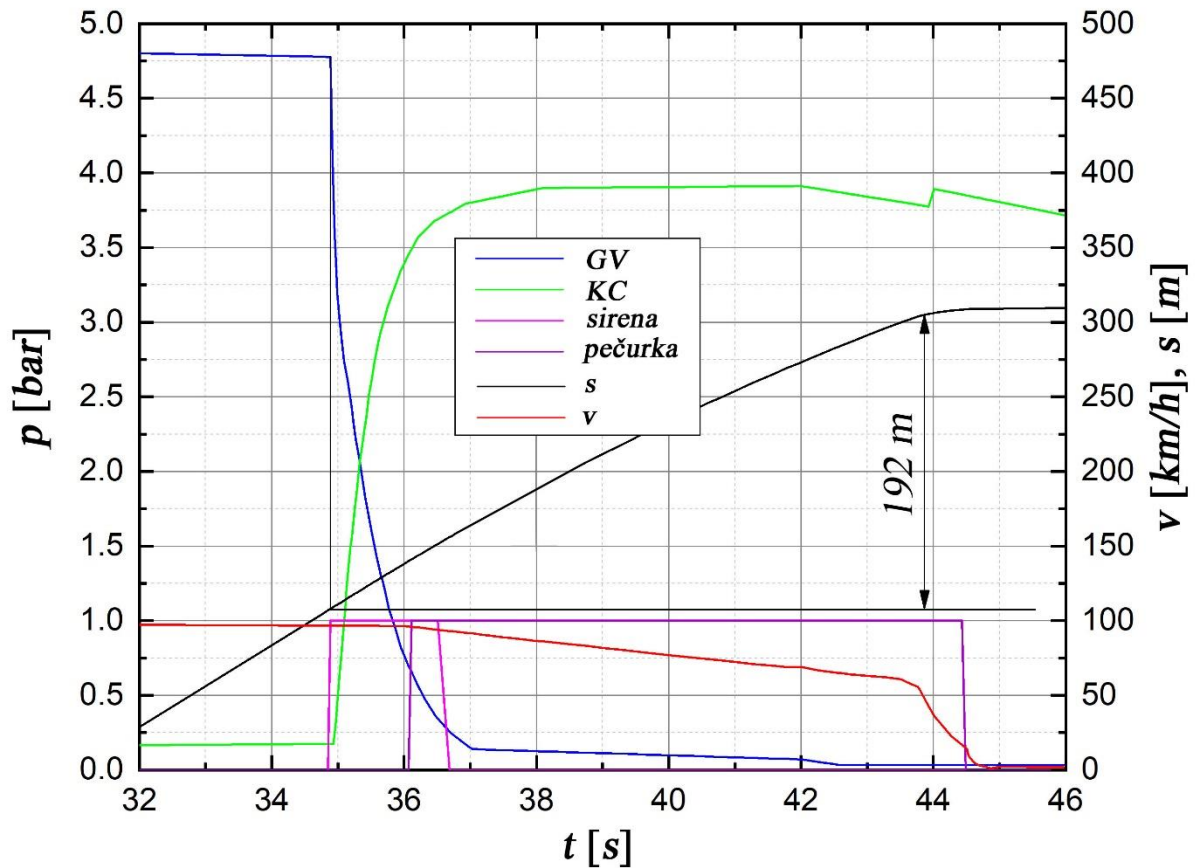
4.2.2. Анализа процеса кочења пре настанка озбиљне несреће

На основу података регистрованих региструјућим брзиномерним уређајем на ДМВ 710-077/078, дати су дијаграми на сликама 4.2.2.1. и 4.2.2.2. На дијаграму на слици 4.2.2.1. су приказане вредности притиска у главном ваздушном воду (GV), притиска у кочионим цилиндрима (KC), брзине (v), као и тренутак активирања сирене (*sirena*) и тастера „опасност“ (*pečurka*) у зависности од пређеног пута (s). На дијаграму на слици 4.2.2.2. су приказане вредности притиска у главном ваздушном воду (GV), притиска у кочионим цилиндрима (KC), брзине (v), пређеног пута (s), као и тренутак активирања сирене (*sirena*) и тастера „опасност“ (*pečurka*) у зависности од времена (t).

На основу приказаних дијаграма, као и изјаве машиновође воза број 25412 (види тачку 3.1.1.), може се закључити да је машиновођа воза број 25412 када је уочио завршни сигнал воза број 49028/73478 који је стајао, на растојању од 192 m од заустављеног воза, односно 8,5 s пре судара, активирао сирену и завео брзо кочење а после једне секунде активирао је тастер „опасност“ (печурку). У том тренутку воз број 25412 (ДМВ 711-077/078) се кретао брзином од 96,7 km/h. Притисак у кочионим цилиндрима је растао и достигао највећу вредност од 3,9 bar. Након пређеног пута од 192 m, воз број 25412 (ДМВ 711-077/078) је ударио брзином од 60,7 km/h у последњи вагон воза број 49028/73478 који је стајао.



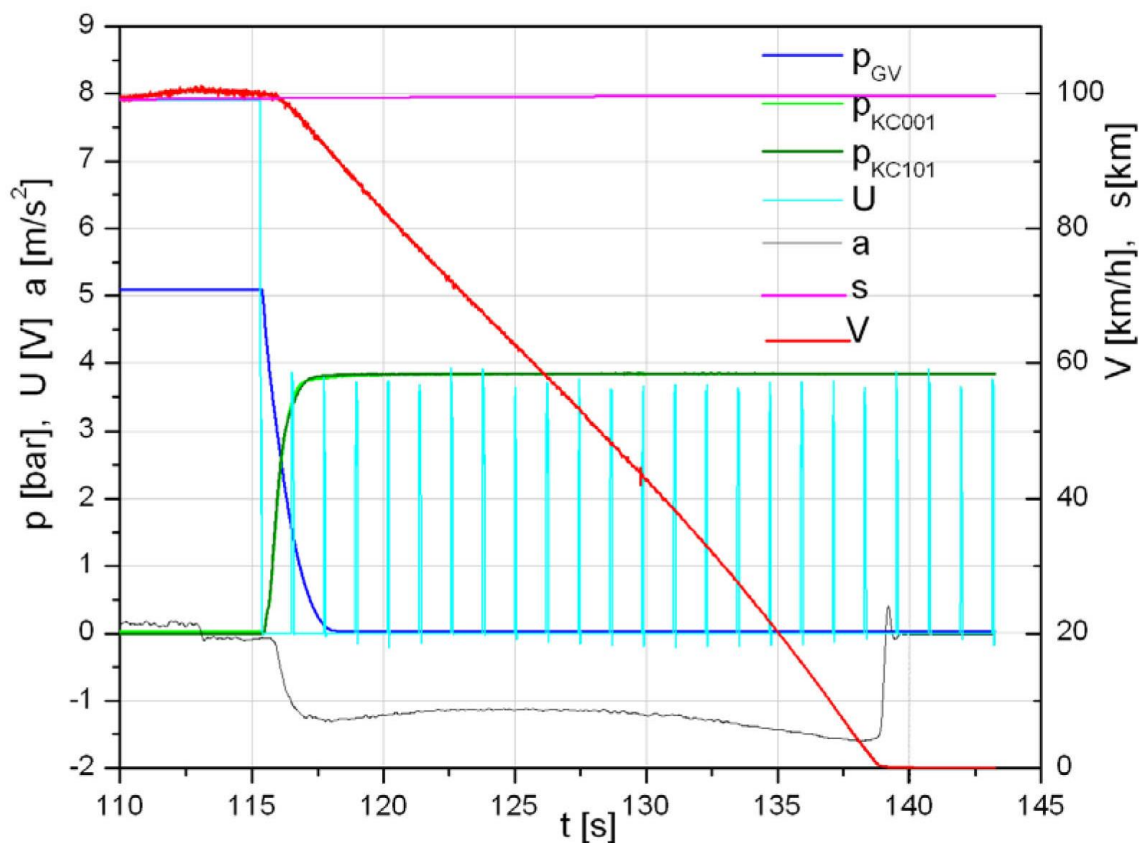
Слика 4.2.2.1: Дијаграм вредности притиска у главном ваздушном воду (GV), притиска у кочионим цилиндрима (KC), брзине (v), као и тренутак активирања сирене (*sirena*) и тастера „опасност“ (*pečurka*) у зависности од пређеног пута (s)



Слика 4.2.2.2: Дијаграм вредности притиска у главном ваздушном воду (GV), притиска у кочионим цилиндрима (KC), брзине (v), пређеног пута (s), као и тренутак активирања сирене (*sirena*) и тастера „опасност“ (*pečurka*) у зависности од времена (t)

На основу наведеног, може се констатовати да је машиновођа воза број 25412 (ДМВ 711-077/078) у тренутку уочавања завршног сигнала заустављеног воза број 49028/73478 одреаговао завођењем кочења и да је кочница на возу број 25412 (ДМВ 711-077/078) функционисала исправно у том тренутку.

На слици 4.2.2.3. је приказан дијаграм зависности вредности притиска у главном ваздушном воду (p_{GV}), притиска у кочионим цилиндрима (p_{KC001} и p_{KC101}) и брзине (v) у зависности од времена (t), преузет из Извештаја о испитивању кочнице у возњи број ЛИВ-23-1/11 од 06.12.2011. године, које је извршио Институт „Кирило Савић“ а.д, Лабораторија за испитивање железничких возила, Београд, приликом испитивања кочница пре пуштања у саобраћај ДМВ серије 711.



Слика 4.2.2.3: Дијаграм кочења из брзине 100km/h

Са дијаграма се може констатовати да је приликом кочења (из почетне брзине 100 km/h) за смањење брзине од 96,7 km/h до 60,7 km/h остварено време кочења од 8,5 s.

Поређењем података регистрованих региструјућим брзиномерним уређајем на возу број 25412 (ДМВ 711-077/078) и података добијених током испитивања кочница пре пуштања у саобраћај ДМВ серије 711, може се констатовати да од момента почетка кочења до судара (удара у воз број 49028/73478 који се налазио испред) није било одступања у зауставним путевима, односно да су непосредно пре судара кочнице на ДМВ 711-077/078 функционисале у складу са пројектованим/предвиђеним.

4.2.3. Анализа сигналне опреме ДМВ

Према техничком опису ДМВ серије 711 број 750.250000.000 РЭ-001 (достављена од „Србијавоз“ а.д. у прилогу дописа број 1/2023-1796 од 27.12.2023. године), на челу ДМВ се налазе комбинована сигнална светла црвено/беле боје, као и у центру горњег дела рефлектор беле боје за осветљавање колосека (сигнална светла - ЛЕД диоде). У зависности од смера кретања, укључују се бела или црвена сигнална светла. Рефлектор има два режима рада: слабо и јако.

У документу Техничке спецификације, Централни горњи рефлектор, верзија А 4-Ое08046 издата 10.12.2008. године од стране произвођача *Pintsch Bama* (*Schaltbau Gruppe*), у тачки 3.1 Светлосно-технички подаци, наведено је да су светлосно-технички подаци ове јединице за осветљење у комбинацији са одговарајућом нишом и стаклом

рефлектора у складу са *UIC* стандардима (*UIC 534, August 2002, Signal lamps and signal-lamp brackets for locomotives, railcars and all tractive and self-propelled stock*) и у тачки 8.3. Неисправност *LED* картице у функцији сигналне лампе, наведено је да у току многогодишњег рада диода често престаје да ради један део *LED* диода. Чак и ако је неисправно до 40% *LED* диода, светлосни параметри не падају испод захтева *UIC* стандарда.

Европским стандардом *EN 15153-1* из јануара 2013. године (заменио стандард *EN 15153-1:2007*) су дефинисани функционални и технички захтеви за светла на возовима. Према наведеном стандарду, чеона светла на возу треба да имају интензитет светлости при пуној снази у опсегу од 40 000 *cd* до 70 000 *cd* и при пригушеном интензитету у опсегу од 12 000 *cd* до 16 000 *cd*. Такође, истим стандардом дефинисано је да у случају да су уграђена горња чеона светла, карактеристике ових светала могу да одступају од захтева овог европског стандарда. У погледу интензитета светла који треба да имају чеона светла на возу, захтеви из стандарда *UIC 534* из августа 2002. године су у складу са стандардом *EN 15153-1* из јануара 2013.

На основу анализе података о активностима одржавања ДМВ 711-077/078 и изјаве машиновође воза број 25412, може се констатовати да у анализираном периоду од 01.11.2022. године до настанка озбиљне несреће није било проблема са сигналном опремом и да је рефлектор био исправан и у функцији у тренутку настанка озбиљне несреће.

У Правилнику о врстама сигнала, сигналних ознака и ознака на прузи („Службени гласник РС“ број 51/20) у одељку IV. Сигнали на возовима и возилима, није дефинисана најмања даљина видљивости завршних сигнала на возовима.

4.2.4. Елементи пасивне сигурности на ДМВ 711-077/078

На ДМВ серије 711 нису предвиђени елементи пасивне сигурности. У време набавке ове серије возова, тада важећим Законом о железници („Службени гласник РС“, број 18/05) и Законом о безбедности у железничком саобраћају („Службени лист СРЈ“, број 60 од 4. децембра 1998, 36 од 20. маја 1999 - исправка, „Службени гласник РС“, број 101 од 21. новембра 2005 - др. Закон), није била предвиђена уградња овакве врсте елемената.

4.2.5. Преглед рада СС и телекомуникационих постројења

У станици Ратково, уграђен је уређај међусигналне зависности, који се налази у канцеларији отправника возова. Руковањем овим уређајем, отправник возова станице Ратково поставља сигналне знаке на светлосним сигналимa (улазни сигнали и предсигнали улазних сигнала) уграђеним у станицу Ратково. У време настанка озбиљне несреће, због сметње на уређају међусигналне зависности у станици Ратково, отправник возова није био у могућности да на улазним сигналимa постави сигнални знак за дозвољену вожњу, па је улазак возова у станицу Ратково одобран ручним сигналним знацима даваним од стране скретничара и отправника возова. Према упису у Бележник сметњи на апаратима и уређајима (В-11) у станици Ратково, сметња на уређају међусигналне зависности је настала 17.11.2023. године у 18:10, пријављена у 18:15, а отклоњена је 17.11.2023. године у 22:50 после озбиљне несреће.

У време настанка озбиљне несреће нису евидентиране друге сметње на СС уређајима.

4.2.5.1. Анализа података о сметњама на СС и телекомуникационим уређајима у станици Ратково

Од стране „ИЖС“ а.д. достављена је скенирана копија Бележника сметњи на апаратима и линијама (В-11), који се води у станици Ратково. У поменутом Бележнику сметњи се редовно води евиденција о насталим кваровима и сметњама на СС и телекомуникационим постројењима, као и њихово развођење са навођењем узрока настале неправилности. У поменутом Бележнику се такође воде и евиденције о прегледима вршеним од стране Сектора за унутрашњу контролу „ИЖС“ а.д.

У временском периоду од 01.11.2022. године до 17.11.2023. године евидентирани су укупно 82 (осамдесет две) сметње на СС уређајима. Од тога 65 (шездесет пет) сметњи се односило на рад путних прелаза (у *km 52+303* осигуран аутоматским уређајем са полубраницима, светлосним саобраћајним знацима и саобраћајним знацима на путу и у *km 50+336* осигуран браницима којим се рукује на потег и саобраћајним знацима на путу), једна сметња на скретницама и 16 (шеснаест) сметњи на станичним улазним сигнализацијама и уређајима међусигналне зависности. На телекомуникационим уређајима није евидентирана ниједна сметња.

У члану 15. СС уређаји, Упутства о организацији и регулисању саобраћаја возова алтернативним превозним путем за време непрекидног затвора дела пруге Нови Сад - Суботица број 4/2022-3524-722 од 01.04.2022. године наведено је да предсигнали улазних сигнала *РАи* у *km 49+095* и *РВи* у *km 52+425* нису у функцији, и да је на њиховим стубовима постављен сигнални знак 97а: „Лагано“, на основу чега се може констатовати да ови предсигнали већ дужи временски период нису у функцији. Такође, у одговору „ИЖС“ а.д, у допису број 21/2023-1603 од 20.12.2023. године, Сектора за ЕТП, наведено је да су предсигнали искључени услед крађе сигналне опреме и припадајућих каблова.

С обзиром да се предсигналима *РАи* у *km 49+095* и *РВи* у *km 52+425* у станици Ратково дужи временски период не рукује, услед отуђења делова опреме, чиме је умањена технолошка функција елемената СС система, може се закључити да се одржавање појединих елемената (СС и телекомуникационих уређаја) јавне железничке инфраструктуре није вршило у складу са одредбом члана 55. Закона о железници.

У тренутку настанка озбиљне несреће постојала је сметња на уређајима међусигналне зависности у станици Ратково, и уређај није прихватио команду за постављање путева вожњи, услед чега су улазни сигнали показивали сигнални знак 4: „Стој“.

4.2.5.2. Анализа података о сметњама на СС и телекомуникационим уређајима у станици Оџаци

Од стране „ИЖС“ а.д. достављена је скенирана копија Бележника сметњи на апаратима и линијама (В-11), који се води у станици Оџаци. У поменутом Бележнику сметњи се редовно води евиденција о насталим кваровима и сметњама на СС и телекомуникационим постројењима, као и њихово развођење са навођењем узрока настале неправилности. У поменутом Бележнику се такође воде и евиденције о прегледима вршеним од стране Сектора за унутрашњу контролу „ИЖС“ а.д.

У временском периоду од 01.11.2022. године до 17.11.2023. године евидентирани су укупно 53 (педесет три) сметње на СС уређајима. Од тога 45 (четрдесет пет) сметњи се



односило на рад путних прелаза (у *km* 57+306 осигуран аутоматским уређајем са полубраницима, светлосним саобраћајним знацима и саобраћајним знацима на путу, у *km* 59+303 осигуран браницима којим се рукује на потег и саобраћајним знацима на путу и у *km* 61+335 осигуран браницима и саобраћајним знацима на путу) и осам сметњи на станичним улазним ликовним сигналимa и електромеханичком приволном блок апарату. На телекомуникационим уређајима није евидентирана ниједна сметња.

У члану 15. СС уређаји Упутства о организацији и регулисању саобраћаја возова алтернативним превозним путем за време непрекидног затвора дела пруге Нови Сад - Суботица број 4/2022-3524-722 од 01.04.2022. године наведено је да се предсигналимa улазних сигнала уграђеним у *km* 57+411 и у *km* 60+512 не рукује, и да на терену стално показују сигнални знак 13: „Очекуј стој“, на основу чега се може констатовати да ови предсигнали већ дужи временски период нису у функцији. Такође, у одговору „ИЖС“ а.д, у допису број 21/2023-1603 од 20.12.2023. године, Сектора за ЕТП, наведено је да су предсигнали искључени услед девастиране опреме и отуђења преносних механизма жицовода.

С обзиром да се предсигналимa уређеним у *km* 57+411 и у *km* 60+512 у станици Озаци дужи временски период не рукује, услед отуђења делова опреме, чиме је умањена технолошка функција елемената СС система, може се закључити да се одржавање појединих елемената (СС и телекомуникационих уређаја) јавне железничке инфраструктуре није вршило у складу са одредбом члана 55. Закона о железници.

У тренутку настанка озбиљне несреће у станици Озаци постојао је квар на линији јавне фиксне телекомуникационе мреже оператера „Телеком Србија“.

4.2.5.3. Анализа стања СС и телекомуникационих уређаја

У тренутку настанка озбиљне несреће постојала је сметња на уређају међусигналне зависности у станици Ратково, услед чега су улазни сигнали показивали сигнални знак 4: „Стој“. Ова техничка неправилност није директан узрок настанка озбиљне несреће. У Пословном реду станице Ратково, I део, члан 6.3. Регулисање саобраћаја у условима сметњи и кварова прописана је процедура према којој, за време сметњи на улазним сигналимa, за улаз возова у станицу, по наређењу отправника возова, скретничар даје сигнални знак „Напред“.

У тренутку настанка озбиљне несреће у станици Озаци постојао је квар на линији јавне фиксне телекомуникационе мреже оператера „Телеком Србија“. Ова техничка неправилност није директан узрок настанка озбиљне несреће, с обзиром да се основни начин споразумевања саобраћајног особља током регулисања саобраћаја возова врши употребом радио везе у складу са чланом 16. Упутства о организацији и регулисању саобраћаја возова алтернативним превозним путем за време непрекидног затвора дела пруге Нови Сад - Суботица број 4/2022-3524-722 од 01.04.2022. године. Систем радио везе је исправно функционисао.



4.2.6. Анализа рада учесника у озбиљној несрећи

4.2.6.1. Отправник возова станице Ратково

Према саобраћајној ситуацији, 17.11.2023. године, у станици Ратково утврђено је укрштавање возова број 49028/73478 и 25413.

Према упису у Саобраћајни дневник (С-10) станице Ратково, у складу са утврђеним укрштавањем, отправник возова станице Ратково је у 17:33 станици Гајдобра дао допуштење за саобраћај воза број 49028/73478. Воз број 49028/73478 је из станице Гајдобра авизиран у 17:37, након чега је отправник возова станице Ратково у 17:52 станици Озаци дао допуштење за саобраћај воза број 25413. Воз број 49028/73478 је у станицу Ратково приспео у 17:58 на четврти колосек. Приликом уласка воза у станицу Ратково, отправник возова је машиновођи уручио налог за укрштавање са возом број 25413. Воз број 25413 је из станице Озаци авизиран у 18:00, а отправник возова станице Ратково је у 18:01 од станице Гајдобра добио допуштење за саобраћај истог. Воз број 25413 је у станицу Ратково на трећи колосек приспео у 18:09. Отправник возова је воз број 25413 из станице Ратково отпремио у 18:10 и у исто време дао авизу станици Гајдобра, а за исти воз је, такође у 18:10, дао одјаву станици Озаци и од станице Озаци је добио допуштење за саобраћај воза број 49028/73478. Воз број 49028/73478 је из станице Ратково у 18:13 отпремљен за станицу Озаци и авизиран станици Озаци.

Отправник возова станице Ратково је за воз број 25413 у 18:25 од станице Гајдобра добио одјаву и истовремено (у 18:25) је станици Гајдобра дао допуштење за саобраћај воза број 25412. Воз број 25412 је из станице Гајдобра авизиран станици Ратково у 18:26. Воз број 25412 је у станицу Ратково приспео у 18:38, а из станице Ратково је отпремљен за станицу Озаци у 18:39.

У Саобраћајни дневник (С-10) станице Ратково није уписано да је од станице Озаци добијена одјава за воз број 49028/73478, нити да је станица Озаци дала допуштење за саобраћај воза број 25412. Такође, није уписано да је станици Озаци предата авиза након отпреме воза број 25412. Отправник возова станице Ратково је у својој изјави датој Радној групи ЦИНС потврдио да за воз број 49028/73478 од станице Озаци није добио одјаву и да од станице Озаци није ни тражио ни добио допуштење за саобраћај воза број 25412.

Сва комуникација између отправника возова станице Ратково и суседних станица (Гајдобра и Озаци) вршена је радио везом предајом и пријемом фонограма у складу са Упутством за употребу радио везе на прузи Нови Сад - Озаци - Богојево број 4/2021-2458-542 од 15.01.2021. године. Регистрофоном на који је прикључена радио веза (види тачку 2.2.4.) сви снимљени разговори се подударају са уписима у Саобраћајне дневнике (С-10) станица Ратково и Озаци и ТТ дневник (С-15) станице Озаци. Разговори везани за одјаву воза број 49028/73478 и допуштење за саобраћај воза број 25412 између станица Ратково у Озаци нису снимљени на регистрофонском уређају јер нису ни вођени.

4.2.6.2. Отправник возова станице Озаци

Према упису у ТТ дневник (С-15) станице Озаци, отправник возова станице Озаци је у 18:12 станици Ратково дао допуштење за саобраћај воза број 49028/73478. Према упису у Саобраћајни дневник (С-10) станице Озаци, отправник возова станице Озаци је у 18:13 од



станице Ратково примио авизу за воз број 49028/73478. У саобраћајном дневнику (С-10) станице Озаци није уписано да је станица Ратково за воз број 49028/73478 дата одјава, нити да је за саобраћај воза број 25412 дато допуштење.

Регистрофоном на који је прикључена радио веза (види тачку 2.2.4.) сви снимљени разговори се подударају са уписима у Саобраћајни дневник (С-10) и ТТ дневник (С-15) станице Озаци. Разговори везани за одјаву воза број 49028/73478 и допуштење за саобраћај воза број 25412 између станица Ратково у Озаци нису снимљени на регистрофонском уређају јер нису ни вођени.

У изјави датој Радној групи ЦИНС, отправник возова станице Озаци наводи да време вожње теретних возова између станица Ратково и Озаци износи 12 (дванаест) минута.

Сходно важећем материјалу реда вожње (Књижица реда вожње 4.2 са припадајућим изменама и допунама) време вожње воза број 49028/73478 између станица Ратково и Озаци износи 9 (девет) минута (види тачке 2.2.3.1. и 3.4.2.).

Узимајући у обзир да је у 18:13 станица Озаци авизиран воз број 49028/73478 и време вожње воза (9 минута према важећем материјалу реда вожње), односно очекивано време доласка воза број 49028/73478 у станицу Озаци (18:22), сходно одредбама из члана 141. став 10. Саобраћајног правилника (*Службени гласник РС број 34/2022 и 107/2022*), ако је према пријави одласка воза (авизи) позадње станице прошло пет минута од времена вероватног доласка (проласка) воза у станицу а воз није приспео (18:27), службено место које очекује долазак (пролазак) воза (станица Озаци) одмах извештава позадњу станицу (станицу Ратково) да воз још није приспео и то не чекајући пожуривање одјаве од стране позадњег службеног места. Овакав разговор није снимљен регистрофонским уређајем, што указује да отправник возова станице Озаци није радио везом известио отправника возова станице Ратково да воз број 49028/73478 још увек није приспео у станицу Озаци, како је то предвиђено одредбама Саобраћајног правилника (*Службени гласник РС број 34/2022 и 107/2022*).

Према сопственој изјави датој Радној групи ЦИНС, у време очекиваног доласка воза број 49028/73478, отправник возова станице Озаци се налазио испред своје канцеларије у станици Озаци. С обзиром да воз број 49028/73478 није приспео у станицу, покушао је да оствари комуникацију са отправником возова станице Ратково са свог мобилног телефона позивом преко мреже оператера мобилне телефоније на фиксну телефонску линију у станици Ратково прикључену на јавну фиксну телекомуникациону мрежу оператера Телеком Србија. Позив је остварен непосредно пре озбиљне несреће.

4.2.6.3. Машиновођа воза број 49028/73478

Према подацима регистрованим региструјућим брзиномерним уређајем на локомотиви 753-782 (види тачку 3.4.4.), воз број 49028/73478 је прошао станицу Гајдобра без заустављања у 17:38. Између станица Гајдобра и Ратково није регистровано заустављање воза. У станици Ратково, машиновођа је зауставио воз у 17:56. Након стајања од једног минута, поново је покренуо воз и након кретања брзином до 12 km/h, поново зауставља воз у 18:00. У путни лист за воз број 49028 машиновођа је уписао да му је у станици Ратково уручен Налог за укрштавање II/38 станице Ратково, да је имао бављење ради укрштавања са једним возом и да је у станицу Ратково приспео у 17:56 и из станице Ратково пошао у 18:10 (Путни лист (С-1) за воз број 49028 и Налог за укрштавање II/38 станице Ратково су достављени у прилогу дописа број А969/2023 од 28.12.2023. године „Transagent



Operator "d.o.o. Beograd). Према подацима регистрованим региструјућим брзиномерним уређајем на локомотиви 753-782, након стајања у станици Ратково у трајању од девет минута, машиновођа је покренуо воз број 49028/73478 из станице Ратково у 18:09. Након поласка из станице Ратково, машиновођа је возио воз у дужини од 5342 m тако што је прво убрзавао до брзине од 44 km/h, након чега је успоравао до заустављања воза у 18:24. У периоду од заустављања воза па до настанка озбиљне несреће, није регистровано покретање воза. Према изјави датој Радној групи ЦИНС (види тачку 3.1.1.) машиновођа је зауставио воз услед активирања звучне и светлосне сигнализације проблема са температуром уља у хидраулици и гашења дизел мотора локомотиве 753-782. У Путни лист (С-1) машиновођа је уписао да је зауставио воз у km 56+300 у 18:20. Као разлог заустављања, уписао је: „дефект лок, 18:55, звао Ратково“. Према листинзима позива и коришћења апликација Viber са мобилног уређаја машиновође (достављени у прилогу дописа број А969/2023 од 28.12.2023. године „Transagent Operator“ d.o.o. Beograd и електронском поштом од 16.01.2024. године „Transagent Operator“ d.o.o. Beograd) може се закључити да је машиновођа, ради утврђивања и отклањања узрока гашења дизел мотора, у периоду од 18:16 до 18:48, видео позивом путем апликације Viber, укупно пет пута остварио комуникацију са лицем за техничку подршку „Transagent Operator“ d.o.o. Beograd. Такође, позивањем путем мреже оператера мобилне телефоније машиновођа је о ванредном заустављању воза покушавао да обавести суседне станице Озаци и Ратково. Станицу Озаци је позивао у 18:37, 18:54 и 18:57, али позиви нису остварени (истражним поступком је утврђено да фиксни телефон у станици Озаци није био у функцији због кvara). Станицу Ратково је позивао у 18:39, 18:44 и 18:57 и сва три позива су реализована.

Брзине регистроване региструјућим брзиномерним уређајем на локомотиви 753-782 су у складу са важећим материјалом реда вожње и лаганим вожњама датим Општим налогом број 32 од 17.11.2023. године станице Нови Сад ранжирна. Време протекло од момента изузетног заустављања воза број 49028/73478 до обавештавања суседних станица није дуже од 15 минута, како је предвиђено одредбом члана 234. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22, 107/22). Разлика у времену изузетног заустављања које је машиновођа уписао у Путни лист (С-1) и оног регистрованог на региструјућем брзиномерном уређају локомотиве 753-782 вероватно потиче од лоше перцепције машиновође у датом тренутку и као веродостојно се може прихватити оно регистровано региструјућим брзиномерним уређајем.

4.2.6.4. Машиновођа воза број 25412

Машиновођа је управљање возом број 25412 преузео у станици Гајдобра. Према подацима регистрованим региструјућим брзиномерним уређајем на ДМВ 711-077/078 (види тачку 3.4.4.), машиновођа је покренуо воз из станице Гајдобра у 18:24. Између станица Гајдобра и Ратково машиновођа је возио воз максималном брзином од 100 km/h. На међустаничном растојању Гајдобра - Ратково, машиновођа је зауставио воз у стајалишту Параге (бављење предвиђено материјалом реда вожње) и испред путног прелаза у km 44+303 (ради обезбеђења путног прелаза). Машиновођа је зауставио воз број 25412 у станици Ратково у 18:37 и након извршене манипулације путника, руководећи се сигналним знацима које су показивали кондуктери на возу и отправник возова станице Ратково, покренуо је воз и наставио даље. Према подацима регистрованим региструјућим брзиномерним уређајем, машиновођа је након поласка из станице Ратково, возио воз број 25412 максималном брзином од 99 km/h. Након пређених 5340 m од станице Ратково, при брзини од 93,2 km/h, машиновођа прво употребом команде, заводи брзо кочење, а одмах

потом, активира и тастер „Опасност“. На основу материјала реда вожње и података регистрованих региструјућим брзиномерним уређајем на ДМВ 711-077/078, може се констатовати да је машиновођа возио воз брзином у складу са материјалом реда вожње и на начин како је то предвиђено важећим прописима и да је био сконцентрисан и пажљиво осматрао пругу испред воза и након уочавања препреке у виду завршних сигнала претходног воза, завео кочење.

4.2.7. Психолошка анализа догађаја

4.2.7.1. Значај људског фактора у анализи несрећа и незгода

Психолошка анализа несрећа и незгода је врло битан сегмент јер се бави људским фактором који има значајну, практично и примарну улогу у реализацији свих људских активности. Манифестације и аспекти утицаја људског фактора су бројни. Јављају се кроз синтезу више различитих елемената, који у заједничком деловању остварују утицај на резултате рада. Повећањем квалитета људског фактора вишеструко се смањује број људских грешака, који оптимизују симбиозу човека и техничко-технолошких достигнућа. Разумевање интеракције између организационих, индивидуалних и фактора тимског рада значајно је за успостављање принципа обезбеђења поузданог система управљања и смањење ризика од грешака. Ефикасно препознавање критичних тачака на мапи људског фактора представља проактивни приступ у свеопштем превентивном деловању у циљу смањивања несрећа и незгода.

Организације требају да идентификују све изворе ризика, догађаје и/или низ околности које могу да сигнализирају настанак ризичног догађаја и њихових потенцијалних последица. Циљ сваке анализе несрећа и незгода јесте сагледавање свих комбинација могућих фактора несрећа и незгода у циљу састављања свеобухватне листе ризика заснованих на оним догађајима и околностима који имплицирају смањење, спречавање или успоравање остваривања постављених циљева. Идентификацијом, системи требају да обухвате све потенцијалне опасности, без обзира да ли су под контролом система или не и без обзира да ли су у датом моменту актуелне или не. Квалитетан процес идентификације подразумева употребу релевантних и ажурних информација. Веома велику важност имају тачне информације о догађајима који су раније наступили и резултати и закључци њихових анализа.

Последице које настају услед реализације ризичног догађаја, представљају централну тачку система управљања ризиком. Наиме, степен неизвесности ризичног догађаја или несрећа и незгода, директно зависи од обима знања у вези са последицама самог догађаја. Ефекат који несреће и незгоде изазивају у организационо системским вредностима је у суштини битно сазнање како спречити или смањити број истих. Спречавање или смањење последица несрећа и незгода се постиже предузимањем различитих мера. То значи да треба да се током одвијања активности организационих система врши стално прилагођавање планираних стратегија новонасталим условима, како би се што више смањио могући ризик настајања штетних догађаја и могући губици услед ризичних догађаја/несрећа.

Процес контроле обухвата организован систем праћења процеса реализације активности и настајања ризичних догађаја и перманентног мењања и прилагођавања планираних акција и стратегија. Тај организован процес контроле обухвата све потпроцесе идентификације ризика, процене ризика и развијање алтернатива, који су повезани у један ефикасан и флексибилан систем који се може брзо и ефикасно примењивати.

Сагледавање људског фактора у несрећама и незгодама у железничком саобраћају је сложено питање које захтева вишеструки приступ. Светска научна истраживања су истакла важност адресирања људске грешке, умора и културе безбедности. Интеграције технологије и психолошких аспеката су кључне тачке како би се смањиле несреће и незгоде. Континуирани напори за разумевање и ублажавање ових фактора су важни за побољшање безбедности на железници широм света. Имплементација стратегија заснованих на доказима, неговање јаке културе безбедности и коришћење технологије у подршци железничким радницима кључни су за смањење људског фактора у несрећама и незгодама у железничком саобраћају.

4.2.7.2. Елементи утицаја људског фактора у несрећама и незгодама

Оно што се може специфично издвојити и сагледавати у психолошкој анализи људског фактора и њеног утицаја на несреће и незгоде у железничком саобраћају јесу следећи дефинисани елементи:

1. *недостатак знања (искуства)*, имплицира непознавање, несналажење или непоштовање процедура рада (упутстава, прописа/правила, законских решења и слично), ослањајући се на импровизације у раду;

2. *недостатак ресурса*, односи се на извршавање обавеза без довољних ресурса што води ка немогућности адекватног извршавања постављених задатака;

3. *непоштовање норми* представља игнорисање дефинисаних правила према којима систем функционише, а она захтевају поступност у раду, без импровизација, рада по сећању и ван процедура;

4. *недостатак тимског рада*, који подразумева низак степен међусобног разумевања и сарадње, неефикасног заједничког деловања и одлучивања;

5. *недостатак комуникације*, који се односи на неуспешну комуникацију између свих актера у реализацији активности, у циљу оптималне размене информација;

6. *изложеност стресу* који значајно утиче на психофизичке способности и особине људи, који доводи до значајних поремећаја у понашању;

7. *притисак у раду*, односи се на извршавање радних задатака без права/могућности на грешку;

8. *рутина*, која носи рад извршиоца према осећају да је нешто добро, само зато што до тог момента није било проблема или поремећаја;

9. *замор*, физички или ментални, резултује расејаношћу, губитком концентрације и пажње, смањене способности опажања;

10. *низак ниво радне свести* (смањена одговорност, поузданост, радна дисциплина) и *моралне свести* (непостојање моралних вредности);

11. *недостатак мотивације*, смањена мотивација за рад и незадовољство послом и условима рада;

12. *недостатак асертивности*, подразумева средину у чијој пракси не постоји могућност отвореног изражавања мишљења, ставова и потреба на позитиван и продуктиван начин без угрожавања других;

13. *недостатак свести о ситуацији /догађају*, представља стање непрепознавања последица одређене акције која се предузима;

14. *психо-физичка неспособност*, односи се на менталну и физичку неспособност изазвану разним соматским болестима, поремећајима личности и старешћу;

15. *одсутност*, односи се на подељену пажњу/расутост приоритета извршиоца, узроковану различитим факторима (финансијским, породичним, личним итд.).

Људски фактор игра значајну улогу у настанку несрећа и незгода у железничком саобраћају, тема која је широко истраживана у научним радовима широм света. Разумевање ових фактора кључно је за побољшање мера безбедности и смањењу несрећа и незгода у железничком сектору. Навешћемо кључне аспекте људског фактора у несрећама и незгодама у железничком саобраћају, ослањајући се на налазе глобалних научних студија. Људска грешка често се наводи као водећи узрок настанка несрећа и незгода у железничком саобраћају. Грешке могу настати на различитим нивоима, укључујући оперативно особље, одржавајуће екипе и менаџмент. *Оперативне грешке* укључују грешке оперативног особља (железничких радника), док *грешке у одржавању* могу обухватити недовољну инспекцију или поправку. *Грешке менаџмента* се односе на културу безбедности, недовољну обуку или неадекватну расподелу ресурса. Истраживања показују да побољшање обуке, имплементација напредних система безбедности и неговање јаке организационе културе и културе безбедности могу значајно смањити ове грешке. Такође, *умор* код радника на железници, посебно код машиновођа и отправника возова и ТК диспечера, идентификован је као кључни фактор ризика за настанак несрећа и незгода. Научна истраживања су показала да умор може нарушити просуђивање, време реакције и способности доношења одлука. Имплементација радних распореда који омогућавају адекватан одмор, заједно са праћењем и управљањем радним оптерећењем, може ублажити ризике повезане са умором. *Организациона култура безбедности* унутар железничких операција значајно утиче на проценат настанка несрећа и незгода. Позитивна култура безбедности, где се безбедност приоритетно третира на свим нивоима организације, може довести до нижих процената настанка несрећа и незгода. Истраживања наглашавају важност лидерства у промоцији културе безбедности, континуирану безбедносну обуку и отворену комуникацију о питањима безбедности. *Безбедносна култура се дефинише као појава која обухвата свест о законским обавезама, ставове о начину њиховог извршавања, писана и неписана правила понашања, специфични етички кодекс, развијен механизам за превентивно и репресивно деловање у односу на појаве и носиоце угрожавања виталних вредности организације или друштва. Психолошко стање запослених на железници, укључујући радну оптерећеност, стрес, анксиозност и задовољство послом може утицати на проценат настанка несрећа и незгода. Студије су истраживале однос између добробити запослених и перформанси безбедности, сугеришући да побољшање услова на послу и пружање психолошке подршке може побољшати безбедност. Иако није строго људски фактор, интеракција између људи и технологије игра значајну улогу у безбедности железнице. Увођење напредних безбедносних система* показало је да смањује вероватноћу настанка несрећа и незгода узрокованих људским грешкама. Међутим ефикасност ових технологија зависи од њихове интеграције са људима (железничким радницима, укључујући обуку и прилагођавање овим системима.

4.2.7.3. Психолошка процена понашања директних учесника у озбиљној несрећи

Процена је извршена на основу интервјуа са учесницима озбиљне несреће одржаног 29.01, 30.01. и 11.03.2024. године у просторијама ЦИНС који је базиран на структурираним питањима.

4.2.7.3.1 Отправник возова станице Ратково

Отправник возова станице Ратково је железнички радник више од 40 година на пословима отправника возова. У току саслушања делује искрено, директно, са израженим осећајем гриже савести и покајања за настану озбиљну несрећу, са јасном свешћу да је погрешио (присутна морална свест), конкретно, детаљно и јасно изnoseћи чињенице. Реално процењује ситуацију и узроке исте. Током рада у дневној смени, као и у време настанка озбиљне несреће, електромеханички уређај у станици Ратково је био у квару, иако је пријавио дежурној СС служби, квар је отклоњен тек након настанка озбиљне несреће. Такође, током рада у дневној смени, у станици Ратково је био повећан обим саобраћаја возова за преко 50% у односу на уобичајени број возова током организације саобраћаја возова на овој прузи, а услед изградње нове пруге од Новог Сада до Суботице. На основу података добијених од стране „ИЖС“ а.д. и у условима када је пруга Нови Сад - Суботица затворена и када се пруга Нови Сад - Озаци - Богојево користи као алтернативни правац (повећан број возова у односу када пруга Нови Сад - Суботица није била затворена), просечан број возова у дневној смени износи приближно 15,48. На основу евиденција станице Ратково, може се констатовати да је број возова у дневној смени износио 24 воза, што представља повећан обим саобраћаја возова за више од 50%. Повећање обима возова се огледа и због плански предвиђених затварања пруге (у току рада три пута је затворена пруга и отворена и претходно затечени затвор пруге је отворен), што такође повлачи додатно радно оптерећење и због вођења евиденција и комуникације. Услед свега наведеног, отправник возова станице Ратково је осећао умор, оптерећеност, пад концентрације при крају смене од повећаног обима посла, као и неку врсту опуштања пред одлазак на годишњи одмор и у пензију. Под таквим условима, на крају своје дневне смене, поступа са путничким возом број 25412 на начин да га отпрема ка станици Озаци без претходно добијене одјаве за теретни воз број 49028/73478 и добијеног допуштења за воз број 25412 од отправника возова станице Озаци, што је у супротности са железничким прописима. У тренутку сазнања за озбиљну несрећу, добио је велики шок, сручивши се у столицу, тако да је био паралисан неко време. Дисциплинована особа истрајно и беспрекорно поштује правила и никада не губи фокус на оно што је јасно одређено и прецизирано. С обзиром да се ради о особи са изграђеном моралном свешћу, раднику чије компетенције одговарају датом послу, као и неком ко поштује организацијска правила, његово понашање у озбиљној несрећи не може окарактерисати његов профил личности као несавесног и неодговорног радника.

4.2.7.3.2 Отправник возова станице Озаци

Отправник возова станице Озаци је железнички радник више од 28 година на пословима отправника возова. У току саслушања делује стабилно, одговорно, контролисано, сарадљиво, јасно, детаљно и концизно у изношењу чињеница. Показује

жаљење и бригу за озбиљну несрећу. Ноћну смену је примио 17.11.2023. године у 18:00. Иако је у 18:13 добио авизу од отправника возова станице Ратково за воз број 49028/73478 и био у обавези да по истеку пет минута од очекиваног доласка воза (у 18:24) позове позадњу станицу (станицу Ратково) и извести да воз још није приспео, он то није учинио, наводећи да је с обзиром на ноћ и врсту терета истолерисао још пар минута, те је тек у 18:41 остварио комуникацију са отправником возова станице Ратково. Да је раније остварио комуникацију са отправником возова станице Ратково, несумњиво је да би га подсетио да се теретни воз број 49028/73478 налази на отвореној прузи између станица Ратково и Озаци. То би вероватно утицало да отправник возова станице Ратково не отпреми путнички воз број 25412 (иако то није смео да учини јер није добио допуштење), чиме би постојала могућност да не дође до озбиљне несреће. У овом случају отправник возова станице Озаци је требао одмах реаговати у датом прецизном времену, позивом отправника возова станице Ратково и питати за стање, без обзира на било која досадашња искуства, рутину у знању евентуалног кашњења возова на овој прузи. Дисциплинована особа истрајно и беспрекорно поштује правила и никада не губи фокус на оно што је јасно одређено и прецизирано.

4.2.7.3.3 Машиновођа воза број 49028/73478

Машиновођа воза број 49028/73478 је железнички радник више од 40 година на пословима машиновође. У току саслушања делује веома сигурно у излагању, усредсређен на питања, даје логичан след догађаја износећи јасне, прецизне и валидне чињенице. У излагању одаје утисак компетентне и искуствене особе, стабилан, сталожен са изграђеним капацитетима за стресне ситуације и рад под оптерећењем, контролисан под притиском. Стручан, дисциплинован, одговоран, стечене навике за потребан одмор су му континуиране, како би ментално био фокусиран, продуктиван и ефикасан у послу. Ради се о усредсређеној особи која преузима дужност, а то подразумева његов савестан однос према организационом систему, правилима, нормама понашања и вредностима. У обављању свих дужности наступио је промишљено и професионално, у фази отклањања кvara на возу који је наступио у 18:24, покушао је на све начине да реши текући проблем, односно отклањање кvara, као и да обавести отправнике станица о дефекту, у предвиђеном временском року.

4.2.7.3.4 Машиновођа воза број 25412

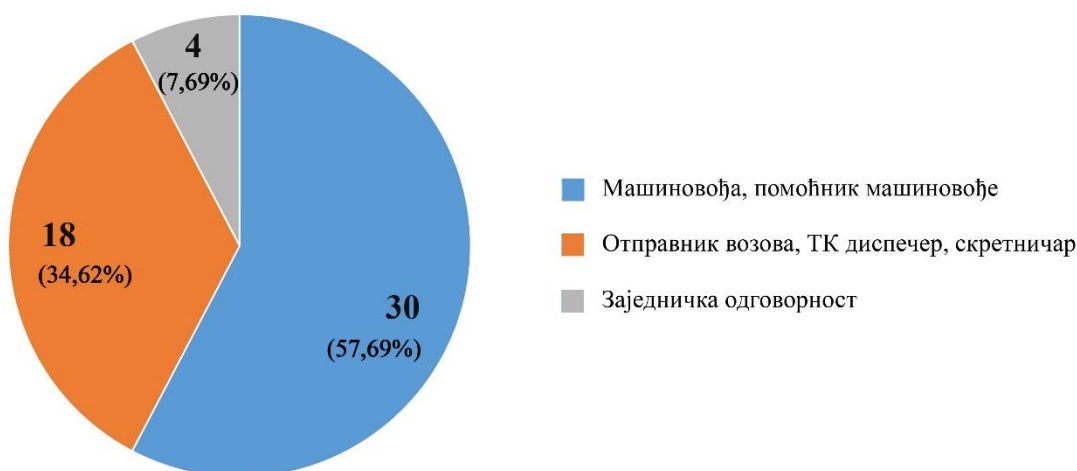
Машиновођа воза број 25412 је железнички радник више од 23 године. На пословима машиновође радио је осам година, а раније је радио 15 година као кондуктер. У току саслушања врло самосвесно и детаљно описује ситуацију и износи валидне податке о догађају, врло рационално сагледава ситуацију, јасно и прецизно износи чињенично стање. У датој ситуацији, непосредно пре настанка озбиљне несреће, се понашао контролисано, прагматично, одговорно, савесно са алтруистичком потребом према учесницима озбиљне несреће. Уочава се професионалан однос према свим аспектима. У изражено стресној реакцији код њега је присутна самосвест, рационално расуђивање, осећај за друге и спремност да се другима помогне у смислу осећаја бриге за туђе животе, као и предвиђање узрочно-последичних дешавања након озбиљне несреће, у току брзог и ефикасног размишљања о опасностима запаљења воза које би узроковале много озбиљније последице. Такође, може се констатовати да је непосредно након озбиљне несреће имао јак стрес, који га је посебно сустигао неколико дана после тог догађаја. То се може окарактерисати као потпуно нормална пост стресна реакција после шока, са симптомима акутног стреса, који

се може манифестовати кроз узнемиреност, несаницу, преживљавање трауматских слика и одређеним соматским реакцијама.

4.2.7.4. Досадашња анализа узрока настанка несрећа и незгода

Из анализе података добијених од „ИЖС“ а.д. о несрећама - судар воза са железничким возилом и незгодама - избегнут судар воза са железничким возилом, насталим у периоду од 01.01.2013. до 17.11.2023. године на мрежи пруга „ИЖС“ а.д. (види тачку 3.7.), може се констатовати да од укупно 55 случајева, у 52 случаја (94,54%) узрок настанка је људски фактор (пропуст железничких радника). У осталим случајевима (3 случаја, односно 5,46%) узрок је технички фактор (СС уређај), одговорност Н.Н. лица и један случај није окончан (истрага није завршена). Железнички радници који су узроковали наведене несреће и незгоде (52 случаја) су радници који су управљали вучним возилима (машиновођа/помоћник машиновође, 30 случајева, односно 57,69%), радници који су управљали саобраћајем (отправник возова, ТК диспечер, телеграфиста и скретничар, 18 случајева, односно 32,73%) и заједничка одговорност радника (4 случаја, односно 7,27%).

Структура несрећа и незгода (судари и избегнути судари) које су узроковали железнички радници у периоду од 01.01.2013. године до 17.11.2023. године на мрежи пруга „ИЖС“ а.д. је приказана на графикону 4.2.7.4.1.



Графикон 4.2.7.4.1: Структура несрећа и незгода које су узроковали железнички радници у периоду 2013 - 2023. године на мрежи пруга „ИЖС“ а.д.

У достављеном прегледу несрећа и незгода у железничком саобраћају, недостају елементи утицаја људског фактора, јер конкретни подаци за то, нажалост не постоје (нпр. замор, смањена одговорност, лоша комуникација, рутина, утицај стреса и слично). Сигурно је, да велику важност имају тачне информације о догађајима, као и резултати и закључци њихових анализа, зато је за квалитетан процес идентификације неопходна употреба релевантних и ажурираних информација. То подразумева идентификацију свих извора

ризика, догађаја и/или низ околности које могу да сигнализирају настанак ризичног догађаја, фактора несрећа и незгода и њихових потенцијалних последица.

С обзиром на наведено потребно је вршити анализе несрећа и незгода у којима се приоритет даје процени утицаја људског фактора по горе наведеним елементима (тачка 4.2.7.2.). У циљу израде модела критичних елемената, потребно је направити класификацију истих према важности и ранг листу заступљености. Формиран модел критичних елемената везаних за људски фактор је основа за сврсисходно структурирање превентивних мера и предикцију људског понашања у кризним ситуацијама.

4.2.7.5. Претходне несреће које је истраживао ЦИНС

Према Закону о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 66/15 и 83/18), ЦИНС спроводи истрагу после озбиљних несрећа на железничком систему са циљем могућег унапређивања безбедности на железници и превенцији нових несрећа изазваних истим или сличним узроцима.

Иако је ЦИНС у обавези да спроводи истрагу после озбиљних несрећа на железничком систему, ЦИНС је у циљу унапређивања безбедности на железничком систему и превенцији настанка нових несрећа изазваних истим или сличним узроцима, између осталог извршио истрагу несреће а која се односи на судар возова и то:

1. Дана 01.08.2018. године у 05:35 у *km* 27+369 магистралне пруге Е70/Е85: Београд - Младеновац - Лапово - Ниш - Прешево - државна граница - (Табановце), између станица Клење и Рипањ Тунел, дошло је до сустизања и судара возова број 2990 (ЕМВ 413/417-033/034) и 70922 (сама локомотива 661-162) (ЖС - 03/18, Коначан извештај о истрази несреће број: 340-00-2/2018-02-3-51 од 27.06.2019. године).

ЦИНС је у циљу унапређивања безбедности на железничком систему и превенцији настанка нових несрећа изазваних истим или сличним узроцима, између осталих издао и следеће безбедносне препоруке:

1. Дирекцији за железнице а које се односе на „ИЖС“ а.д: БП_20/19, и „Србијавоз“ а.д: БП_22/19.

Напомена: БП_20/19 и БП_22/19 су идентичне и гласе:

БП_20/19 „ИЖС“ а.д. да формира Тим за процену елемената људског фактора на настанак несрећа и незгода у циљу израде модела критичних елемената, правећи класификацију истих према важности и ранг листу заступљености (идентификација свих ризика) како би се радило на сврсисходном структурирању превентивних мера и предвиђању људског понашања у кризним ситуацијама у циљу смањења утицаја на настанак нових несрећа и незгода.

БП_22/19 „Србија Воз“ а.д. да формира Тим за процену елемената људског фактора на настанак несрећа и незгода у циљу израде модела критичних елемената, правећи класификацију истих према важности и ранг листу заступљености (идентификација свих ризика) како би се радило на сврсисходном структурирању превентивних мера и предвиђању људског понашања у кризним ситуацијама у циљу смањења утицаја на настанак нових несрећа и незгода.

Дирекција за железнице је доставила извештај - допис I-01 број 340-380/2020 од 13.03.2020. године и извештај - допис I-01 број 340-805/2020 од 30.07.2020. године,



безбедносна препорука БП_20/19 није прихваћена од стране „ИЖС“ а.д. Имајући у виду огроман утицај људског фактора на настанак несрећа и незгода, може се констатовати да је овакав веома значајан аспект на настанак несрећа и незгода занемарен од стране управљача инфраструктуре „ИЖС“ а.д.

Дирекција за железнице је доставила извештај - допис I-01 број 340-1164/2019 од 21.08.2019. године, извештај - допис I-01 број 340-805/2020 од 30.07.2020. године и извештај - допис I-01 број 340-834/2021 од 27.07.2021. године, безбедносна препорука БП_22/19 је прихваћена и извршена. „Србија Воз“ а.д. је Решењем број 1/2020-108 од 23.01.2020. године Генералног директора формирало Тим за процену елемената људског фактора на настанак несрећа и незгода. Дописом број 1/2023-1796 од 27.12.2023. године „Србијавоз“ а.д. је достављен Извештај о активностима и раду Тима за процену елемената људског фактора на настанак несрећа и незгода. Са реализацијом активности Плана праћења Система управљања безбедношћу у „Србија Воз“ а.д. отпочело се током 2022. године када су у чворовима Нови Сад, Београд, Лапово и Ниш, са појединим машиновођама и кондуктерима извршени интервјуи у оквиру рада Тима за процену елемената људског фактора на настанак несрећа и незгода. Формиран је модел критичних елемената ради спровођења психолошке анализе несрећа и незгода и утврђивања аспеката људског фактора. У интервјуу са одабраним запосленима се посебно разматра о сваком од 15 дефинисаних категорија људских грешака (види тачку 4.2.7.2.). У 2023. години је планирано спровођење Плана праћења у Суботици, Вршцу, Зајечару и Краљеву. До сада је реализована у Суботици, док је планирано до краја 2023. године у Вршцу. Остало ће бити пренето у наредну годину (за преостале, као и нове чворове). По окончању 2024. године сви прикупљени подаци ће бити систематизовани и у 2025. години ће бити ангажовани екстерни стручњаци ради дефинисања превентивних и евентуално корективних мера у смислу повећања безбедности железничког превоза путника.

4.3. Закључци о узроцима озбиљне несреће

4.3.1. Непосредни узрок озбиљне несреће

Непосредан узрок озбиљне несреће је што су се два воза нашла истовремено на једном међустаничном растојању, при чему је један воз стајао (воз број 49028/73478), док се други воз кретао (воз број 25412), што је у супротности са одредбом из става 3 члана 122. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22 и 107/22). Отправник возова станице Ратково је отпремио воз број 25412 у смеру ка станици Озаци без претходно траженог допуштења за воз број 25412 од отправника возова станице Озаци што је у супротности са ставовима 1 и 2 члана 121. и ставом 1 члана 133. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22 и 107/22).

4.3.2. Основни узроци који произлазе из вештина, поступака и одржавања

Радници управљача железничке инфраструктуре и железничких превозника који службу обављају у станици, својим потписом потврђују да су упознати са одредбама Пословног реда станице у складу са ставом 5 члана 27. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22 и 107/22). У конкретном случају, отправник возова станице Ратково који је учествовао у озбиљној несрећи, иако је првенствено било потребно да буде упознат са Пословним редом станице Ратково I део и Додатком IV Пословног реда станице (Упутством о руковању уређајем међусигналне зависности) од стране послодавца „ИЖС“ а.д. пре отпочињања рада у станици Ратково, то није учињено. Увидом у достављени истражни материјал може се констатовати да је отправник возова станице Ратково који је учествовао у озбиљној несрећи започео рад у станици Ратково у ноћној смени 09/10.04.2022. године док је са Пословним редом станице Ратково I део упознат тек после више од три месеца рада у станици Ратково, што је потврдио својим потписом 15.07.2022. године. Према допису број 15/2024-12.13-125 од 08.05.2024. године Шефа станице Озаци (достављеним од стране „ИЖС“ а.д. електронском поштом од 08.05.2024. године), отправник возова није својим потписом потврдио да је упознат са Упутством о руковању уређајем међусигналне зависности у станици Ратково (види тачку 3.6.2.).

4.3.3. Главни узроци који произлазе из услова утврђених правним оквиром и примене система за управљање безбедношћу

Нема.

4.3.4. Додатне примедбе о недостацима и манама утврђеним током истраге, али без значаја за закључке о узроцима

Отправник возова станице Озаци је био у обавези да, сходно одредбама става 10 члана 141. Саобраћајног правилника (*Службени гласник РС број 34/2022 и 107/2022*), након пет минута од времена вероватног доласка (проласка) воза број 49028/73478 у станицу Озаци одмах извести позадњу станицу (станицу Ратково) да воз још није приспео и то не чекајући пожуривање одјаве од стране станице Ратково, што он није учинио. Станицу Ратково је известио непосредно пре настанка озбиљне несреће (види тачку 4.2.6.2.). Да је отправник возова станице Озаци поступио у складу са претходно наведеном одредбом Саобраћајног правилника (*Службени гласник РС број 34/2022 и 107/2022*), постојала би могућност да отправник возова станице Ратково не отпреми воз број 25412 на међустанично растојање на коме је стајао воз број 49028/73478 односно да озбиљна несрећа буде избегнута. То свакако не умањује обавезу отправника возова станице Ратково да је пре отпреме воза број 25412 претходно требао да тражи и добије допуштење од отправника возова станице Озаци.

Током истраге озбиљне несреће утврђено је да су службена места на регионалној прузи број 207 Нови Сад - Озаци - Богојево опремљена СС и телекомуникационим уређајима који су у техничком смислу застарели. Редовно одржавање и функционисање оваквих уређаја после дугог времена експлоатације је веома отежано, услед дотрајалости појединих делова као и слабе доступности резервних делова.

СС уређаји у станицама Ратково и Озаци, немају принудну техничку зависност између положаја скретница и улазних сигнала, као ни излазне сигнале који би били у техничкој зависности са дозволом за отпремање воза ка наредној станици. У станицама са оваквим типом СС уређаја постоји већи ризик од настанка несрећа и незгода у железничком саобраћају услед повећаног утицаја људског фактора на регулисање саобраћаја возова у односу на уређаје са већим нивоом принудних техничких зависности.

Телекомуникациони уређаји доказног споразумевања (систем радио везе), у станицама Ратково и Озаци, представљају систем у ком се остварују конференцијске везе свих службених места на прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево, и у ком је могућа предаја само једне поруке у једном тренутку а која се емитује у свим службеним местима. Овакав вид везе, услед скромнијих техничких могућности у односу на модерне комерцијално доступне телекомуникационе уређаје, такође носи повећан ризик од утицаја људског фактора на регулисање саобраћаја возова, услед додатног оптерећења саобраћајног особља порукама које нису намењене њиховом службеном месту, као и услед немогућности да се пошаље порука ка суседном службеном месту у тренутку када друго службено место емитује поруку.

У Упутству о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. (*„Службени гласник ЖС“ број 21/17, 21/18, 37/18 и 28/23*), управљач железничке инфраструктуре „ИЖС“ а.д. је у поглављу I. Уводне одредбе, члан 3. дефинисао значење појма „квар вучног возила“, и у поглављу V. Оперативне мере за обезбеђење уредног саобраћаја возова, члан 34, део (б), тачка 4 дефинисао рок за обавештавање од стране машиновође о врсти квара вучног возила, које мора бити дато у времену не дужем од 10 минута на магистралним пругама односно 30 минута на регионалним и локалним пругама (види тачку 3.3.7.). С обзиром да квар вучног возила може представљати сметњу која може бити узрок изузетног заустављања воза, овако дефинисано време у коме од стране машиновође мора бити дато обавештење о врсти квара вучног возила није у складу

са чланом 234. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22, 107/22), у коме је дефинисана обавеза, да уколико машиновођа предвиђа да ће се воз задржати више од 15 минута, обавештава обе суседне станице, односно ТК-диспечера, и по потреби тражи помоћ, без обзира на категорију пруге на којој се налази (види тачку 3.3.3.). Упутство о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. („Службени гласник ЖС“ број 21/17, 21/18, 37/18 и 28/23) је донето у време када је важио Правилник 2, Саобраћајни правилник („Службени гласник ЗЈЖ“ број 3/94, 4/94, 5/94, 4/96 и 6/03) у коме је поменута одредба у вези са дефинисаним временским роком код обавештавања за све пруге била идентична као и одредба у важећем Саобраћајном правилнику (види тачку 3.3.4.).

Упутство о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. („Службени гласник ЖС“ број 21/17, 21/18, 37/18 и 28/23) не садржи одредбе о обавези примене и упознавању железничких превозника са садржајем упутства а у наведеном упутству се прописују одредбе о обавештавању саобраћајног особља о квару вучног возила које се односе на машиновође и имајући у виду прелазне и завршне одредбе. Железнички превозници „Transagent operator“ d.o.o. и „Србијавоз“ а.д. нису усвојили и немају наведено упутство у својим регистрима прописа.

5. Предузете мере

„ИЖС“ а.д. је Решењем број 15/2023-12-1295/1 од 20.11.2023. године Секције за СП Нови Сад о привременом удаљењу са рада, предузело меру удаљења са рада отправника возова станице Ратково који је дежурао у време настанка озбиљне несреће.

„Србијавоз“ а.д. је дописом број 1/2023-1796 од 27.12.2023. године, доставило податак да ће по окончању рада Заједничке истражне комисије управљача инфраструктуре и железничких превозника, у зависности од резултата истраге предузети одговарајуће мере у циљу подизања нивоа безбедности у железничком саобраћају. Електронском поштом од 17.05.2024. године, „Србијавоз“ а.д. је доставило податак да је у Извештају о истрази сачињеном од стране Заједничке истражне комисије управљача инфраструктуре и железничких превозника, утврђен директан узрок несреће, одговорност за настанак несреће и да су дата нарочита запажања у вези поступања свих учесника у несрећи и да „Србијавоз“ а.д. неће предузимати посебне мере у циљу подизања безбедности железничког саобраћаја.

„Transagent operator“ d.o.o. је електронском поштом од 21.05.2024. године доставило податке да није предузимало мере након настанка озбиљне несреће.

6. Безбедносне препоруке

ЦИНС је у циљу могућег повећања безбедности на железници и превенцији настанка нових несрећа издао следеће безбедносне препоруке:

Дирекцији за железнице:

- БП_01/24** Дирекција за железнице, да у складу са чланом 37. Закона о безбедности у железничком саобраћају („Службени гласник РС“, број 41/18) изврши измену и допуну Правилника о техничким условима и одржавању железничке телекомуникационе мреже („Службени гласник РС“, број 68/21), у делу II. Технички услови за железничку телекомуникациону мрежу, у којем би се недвосмислено и прецизно дефинисали минимални технички захтеви за опремљеност пруга телекомуникационим уређајима у зависности од брзине кретања возова, категоризације пруге, обима железничког саобраћаја и слично (види тачке: 2.2.4. и 3.3.6.).
- БП_02/24** ИЖС“а.д, да у смислу одржавања јавне железничке инфраструктуре у вези са елементима подсистема контрола, управљање и сигнализација, изврши замену и допуну недостајућих и услед техничке неисправности искључених елемената СС уређаја и постројења на регионалној прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево, како се не би нарушавала пројектована техничка функционалност елемената подсистема контрола, управљање и сигнализација, у смислу одредби чл. 55. и 56. Закона о железници („Службени гласник РС“, број 41/18 и 62/23) (види тачке: 2.2.3.2.1, 3.2.3, 3.3.1, 3.4.1, 4.2.5.1. и 4.2.5.2.).
- БП_03/24** ИЖС“а.д, да у смислу одржавања јавне железничке инфраструктуре у вези са елементима подсистема контрола, управљање и сигнализација, изврши замену и допуну недостајућих и услед техничке неисправности искључених телекомуникационих уређаја и постројења на регионалној прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево, како се не би нарушавала пројектована техничка функционалност елемената подсистема контрола, управљање и сигнализација, у смислу одредби чл. 55. и 56. Закона о железници („Службени гласник РС“, број 41/18 и 62/23) (види тачке: 2.2.4, 2.2.4.1, 2.2.4.2. и 3.3.1.).
- БП_04/24** ИЖС“а.д, да на прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево размотри могућност замене СС уређаја који немају принудну техничку зависност између положаја скретница и улазних сигнала, као и не постојање излазних сигнала са техничком зависношћу и телекомуникационе уређаје скромнијих техничких могућности уградњом СС уређаја са већим нивоом принудних техничких зависности и модернијих комерцијално доступних телекомуникационих уређаја у циљу смањења ризика од утицаја људског фактора на регулисање саобраћаја возова и повећања безбедности у железничком саобраћају (види тачке: 2.2.3.2, 2.2.4, 3.4.1, 3.4.3. и 4.3.4.).



- БП_05/24** „ИЖС“ а.д. да формира Тим за процену елемената људског фактора на настанак несрећа и незгода у циљу израде модела критичних елемената, правећи класификацију истих према важности и ранг листу заступљености (идентификација свих ризика) како би се радило на сврсисходном структурирању превентивних мера и предвиђању људског понашања у кризним ситуацијама у циљу смањења утицаја на настанак нових несрећа и незгода (види тачке 3.7, 4.2.7.2, 4.2.7.4. и 4.2.7.5.).
- БП_06/24** „ИЖС“ а.д. да изврши стручно усавршавање особља које регулише саобраћај (отправнике возова) на прузи 207 Нови Сад - Озаци - Богојево у вези са регулисањем саобраћаја возова у смислу одредби чл. 121, 122, 133. и 141. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22, 107/22) (види тачке 3.3.3, 4.2.6.1, 4.2.6.2, 4.3.1. и 4.3.4.).
- БП_07/24** „ИЖС“ а.д. да изврши измене и допуне Упутства о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. („Службени гласник ЖС“ број 21/17, 21/18, 37/18 и 28/23) и у чл. 3. и 34. усклади рок у коме је машиновођа у обавези да саобраћајно особље обавести о врсти квара вучног возила, и без обзира на категорију пруге, са одредбом из члана 234. Саобраћајног правилника („Службени гласник РС“ број 34/22, 107/22) (види тачке: 3.3.3, 3.3.4, 3.3.7. и 4.3.4.).
- БП_08/24** „ИЖС“ а.д. да, с обзиром да се одредбе о обавештавању саобраћајног особља о квару вучног возила односе на машиновође, који могу бити железнички радници железничких превозника, изврши измене и допуне Упутства о организацији и раду оперативне службе на подручју „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. („Службени гласник ЖС“ број 21/17, 21/18, 37/18 и 28/23), тако што ће се предвидети одредбе да железнички превозници требају бити упознати са наведеним упутством (види тачке: 3.3.8. и 4.3.4.).