



Број: ЖС - 03/17

33 Број: 340-00-8226/2017-21

Датум: 16.05.2018. године

КОНАЧАН ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЗИ ОЗБИЉНЕ НЕСРЕЋЕ

Врста несреће: Озбиљна несрећа на путном прелазу *PBE 1* у нивоу
Број воза: 4905
Место: Брестовац, подручје скретничког блока 2 станице Брестовац
Датум: 21.08.2017. године
Време: 19:38



У овом Извештају приказани су резултати истраживања озбиљне несреће, налета воза број 4905 на друмско путничко возило, која се догодила 21.08.2017. године у 19:38 на магистралној прузи *E 70/E 85*: Београд - Младеновац - Лапово - Ниш - Прешево - државна граница - (Табановце), на путном прелазу у нивоу *PBE 1*, осигураном аутоматским уређајима на путним прелазима (полубраници и друмска светлосна и звучна сигнализација), који се налази на подручју скретничког блока 2 непосредне ТК станице Брестовац.

Радну групу за истраживање ове озбиљне несреће образовао је Директор Центра за истраживање несрећа у саобраћају РС, Решењем 33 број 340-8226/2017-8 од 05.09.2017. године.

На основу члана 33. Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 66/15) 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) урадио је 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 и међународну сарадњу 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).

ЦИНС спроводи истрагу после озбиљних несрећа на железничком систему са циљем могућег унапређења безбедности на железници и превенцији нових несрећа изазваних истим или сличним узроцима. Озбиљна несрећа у железничком саобраћају је судар, налет 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
ИЖС	.....	Инфраструктура железнице Србије
РС	.....	Република Србија
а.д.	.....	Акционарско друштво
ОЈ	.....	Организациона јединица
СС	.....	Сигнално - сигурносни
АПБ	.....	Аутоматски пружни блок
ТТ	.....	Телефонско - телеграфски/е
ТК	.....	Теле команда
РДВ	.....	Радио - диспечерска веза
МУП	.....	Министарство унутрашњих послова
ОЈТ	.....	Основно јавно тужилаштво
ЕТП	.....	Електро-технички послови
УС	.....	Уставни суд



САДРЖАЈ:

1. РЕЗИМЕ	7
1.1. Кратак опис несреће	7
1.2. Узроци несреће утврђени истрагом.....	7
1.3. Главне препоруке и информације о субјектима којима се извештај доставља	7
2. НЕПОСРЕДНЕ ЧИЊЕНИЦЕ О НЕСРЕЋИ	8
2.1. Основни подаци о несрећи.....	8
2.1.1. Датум, време и место несреће	8
2.1.2. Опис несреће и места несреће и рад спасилачких и хитних служби	8
2.1.3. Одлука о покретању истраге, састав тима истражитеља и вођење истраге	9
2.2. Позадина несреће	9
2.2.1. Укључено железничко особље, извођачи радова, друга лица и сведоци	9
2.2.2. Воз и друмско возило који су учествовали у несрећи и њихов састав	10
2.2.3. Инфраструктура и сигнално - сигурносни систем	10
2.2.4. Средства за споразумевање	12
2.2.5. Радови извођени на или у близини места несреће	12
2.2.6. Активирање плана за случај опасности на железници и след догађаја	12
2.2.7. Активирање плана за случај опасности јавних служби за спашавање, полиције и медицинских служби и след догађаја	13
2.3. Погинули, повређени и материјална штета	13
2.3.1. Путници, трећа лица и железничко особље укључујући извођаче радова.....	13
2.3.2. Роба, пртљак и остала имовина	14
2.3.3. Железничка возила, инфраструктура и околина	14
2.3.4. Спољашње околности - временски услови и географске карактеристике	14
3. ЗАПИСНИК О ИСТРАЗИ И ИСПИТИВАЊУ	15
3.1. Резиме сведочења.....	15
3.1.1. Железничког особља	15
3.1.2. Осталих сведока	16
3.2. Систем управљања безбедношћу.....	16
3.2.1. Организациони оквир и начин издавања и извршавања наређења	16
3.2.2. Захтеви које мора да испуни железничко особље и како се примењују	17
3.2.3. Поступци за интерне провере и контроле и њихови резултати	17
3.3. Релевантни међународни и национални прописи	18
3.3.1. Закон о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС“ бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон и 9/2016 - одлука УС).....	18
3.3.2. Закон о безбедности и интероперабилности железнице („Службени гласник РС“ број 104/2013, 66/2015 - други закон и 92/2015)	18
3.3.3. Правилник о начину укрштања железничке пруге и пута, пешачке или бициклистичке стазе, месту на којем се може извести укрштање и мерама за осигурање безбедног саобраћаја („Службени гласник РС“ бр. 89/2016).....	18



3.4.	Функционисање железничких возила и техничких постројења	19
3.4.1.	Контрола, управљање и сигнализација	19
3.4.2.	Инфраструктура.....	20
3.4.3.	Средства за споразумевање	20
3.4.4.	Железничка возила.....	20
3.5.	Одвијање и регулисање саобраћаја	21
3.5.1.	Радње које је предузело особље које управља регулисањем и конторолом саобраћаја и сигнализацијом.....	21
3.5.2.	Размена говорних порука у вези с несрећом.....	21
3.5.3.	Мере које су предузете за заштиту и обезбеђење места несреће	22
3.6.	Интерфејс између људи, машина и организације	22
3.6.1.	Радно време умешаног особља.....	22
3.6.2.	Здравствене и личне околности које имају утицаја на несрећу, укључујући у то присуство физичког или психичког стреса.....	22
3.6.3.	Начин пројектовања опреме који има утицаја на интерфејс између корисника и машине	22
3.7.	Претходне несреће сличног карактера.....	23
4.	АНАЛИЗА И ЗАКЉУЧЦИ.....	23
4.1.	Завршни преглед тока догађаја и доношење закључака о догађају на основу чињеница утврђених у току истраге и испитивања	23
4.2.	Дискусија - анализа чињеница утврђених у току истраге и испитивања са циљем извођења закључака у вези са узроцима несреће или незгоде и учинком службе за спасавање	24
4.2.1.	Анализа кретања воза и друмског возила	24
4.2.2.	Анализа рада уређаја путног прелаза	25
4.2.3.	Анализа учинка рада службе за спасавање	25
4.3.	Закључци.....	26
4.3.1.	Директни и непосредни узроци озбиљне несреће	26
4.3.2.	Основни узроци озбиљне несреће који произилазе из вештина, поступака и одржавања	26
4.3.3.	Главни узроци озбиљне несреће који произилазе из услова утврђених правним оквиром и примене система за управљање безбедношћу	26
5.	ПРЕДУЗЕТЕ МЕРЕ	26
6.	БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ	26



1. Резиме

1.1. Кратак опис несреће

Дана 21.08.2017. године у 19:38 у *km 268+318* магистралне пруге *E 70/E 85*: Београд - Младеновац - Лапово - Ниш - Прешево - државна граница - (Табановце), на путном прелазу у нивоу *PVE 1*, осигураном аутоматским уређајима на путним прелазима (полубраници и друмска светлосна и звучна сигнализација), који се налази на подручју скретничког блока 2 непосредне ТК станице Брестовац (између улазног сигнала из смера укрснице Печењевце и прве улазне скретнице), дошло је до налета воза број 4905 на друмско путничко возило марке *Ford* тип *Galaxy*, регистарске ознаке *NI 161-CL*.

1.2. Узроци несреће утврђени истрагом

Директан и непосредан узрок настанка озбиљне несреће је тај што се друмско возило нашло на колосеку непосредно пре наилаaska воза, чиме је створена опасна ситуација везана за настанак ове озбиљне несреће. До настанка опасне ситуације је дошло услед тога што је друмско возило обилазило полубранике који су били спуштени. Основни узрок озбиљне несреће је непридржавање одредби Закона о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС“ бр 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон и 9/2016 - одлука УС) од стране возача друмског возила.

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:

Агенцији за безбедност саобраћаја РС:

БП_08/18 С обзиром да је неадекватно понашање возача друмских возила при преласку преко путних прелаза постало веома учестало у смислу непоштовања Закона о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС“ бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон и 9/2016 - одлука УС), потребно је да Агенција за безбедност саобраћаја детаљно истражи различите облике понашања, узроке таквог понашања и предложи мере које би допринеле подизању нивоа безбедности.

2. Непосредне чињенице о несрећи

2.1. Основни подаци о несрећи

2.1.1. Датум, време и место несреће

До озбиљне несреће је дошло 21.08.2017. године у 19:38 на подручју насељеног места Брестовац, на магистралној прузи *E 70/E 85*: Београд - Младеновац - Ниш - Прешево - државна граница (Табановце), у непосредној ТК станици Брестовац, у *km 268+318*, на путном прелазу у нивоу осигураном аутоматским уређајима на путним прелазима.

Изглед места озбиљне несреће приказан је на слици број 2.1.1.1.



Слика 2.1.1.1: Карта подручја места озбиљне несреће (*Google maps*)

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

Путни прелаз *PBE 1* се налази на подручју скретничког блока 2 непосредне ТК станице Брестовац, између последње скретнице и улазног сигнала из смера укрснице Печењевце. Осигуран је аутоматским уређајима на путним прелазима (путопрелазни полубраници и светлосна и звучна друмска сигнализација).

Друмско путничко возило марке *Ford* тип *Galaxy*, регистарске ознаке *NI 161-CL* се кретало државним путем ПА реда ознаке 225: Гацин хан - Брестовац - Бојник - Лебане у смеру ка центру Брестовца и на подручју путног прелазу ушло у профил пруге непосредно пре наиласка воза.

Воз број 4905 се кретао магистралном пругом *E 70/E 85*: Београд - Младеновац - Ниш - Прешево - државна - граница (Табановце), из смера станице Дољевац у смеру ка укрсници Печењевце. Воз је саобраћао, редовно, на релацији Ниш - Прешево. Састав воза су, гледано у смеру вожње, сачињавали: возна локомотива 441-707 и двоја кола серије *Vt* (кола број 50 72 2076 008-0 и број 50 72 2076 010-6). Након бављења у станици Брестовац због потреба путника, воз број 4905 је покренут са 3. главног пролазног колосека у смеру ка укрсници Печењевце. Након преласка воза преко излазног скретничког подручја, наиласком на путни прелаз *PBE 1*, дошло је до налета воза на друмско путничко возило које је непосредно пре



наиласка воза ушло у профил пруге. До налета је дошло тако што је десни део чела возне локомотиве ударио у леви бок друмског возила (гледано у смеру вожње воза, односно друмског возила).

Након налета воз је наставио даље кретање у дужини од 66 *m*, након чега се зауставио, тако да је чело возне локомотиве затечено у *km* 268+384. Том приликом, воз је друмско возило гурао испред себе у дужини од приближно 10 *m*, након чега је возило одбачено ван колосека у десну страну, гледано у смеру вожње воза.

У возу се у тренутку озбиљне несреће, по процени кондуктера, налазило око 40 путника.

У овој несрећи, једно лице је усмрћено, а четири лица су повређена (два теже и два лакше). Сва наведена лица су се налазила у друмском возилу.

На лице места су изашли припадници МУП-а из Полицијске управе Лесковац, дежурни тужилац из ОЈТ у Лесковцу и екипа Службе хитне медицинске помоћи Дома здравља Лесковац.

Због наведене озбиљне несреће, дошло је до прекида саобраћаја између станице Брестовац и укрнице Печењевце. Прекид саобраћаја је трајао до 23:30, када је саобраћај нормализован.

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

Прво обавештење о насталој несрећи Главни истражитељ за железнички саобраћај је добио у 19:59 путем телефона од стране Помоћника директора сектора за оперативне послове „ИЖС“ а.д. Накнадно обавештење о насталој несрећи, са подацима о усмрћеним и повређеним лицима, Главни истражитељ за железнички саобраћај је добио у 21:27. На основу примљених информација и чињеница које је Главни истражитељ за железнички саобраћај утврдио накнадним изласком на лице места, ЦИНС је покренуо истрагу предметне озбиљне несреће сходно Закону о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 66/15).

Састав Радне групе за истраживање озбиљне несреће је одређен Решењем 33 број 340-8226/2017-8 од 05.09.2017. 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).

2.2. Позадина несреће

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

У несрећи су учествовали машиновођа и кондуктери воза број 4905, запослени код железничког превозника „Србија Воз“ а.д, машиновођа у Секцији за вучу возова Ниш, ОЈ за вучу возова Ниш и кондуктери у Секцији за саобраћајно-комерцијалне послове Ниш.

У несрећи је учествовало и пет других лица, возач друмског возила марке *Ford* тип *Galaxy*, регистарске ознаке *NI 161-CL*, лице које се налазило на месту сувозача и три лица која су се налазила на задњем седишту друмског путничког возила.

Особље управљача инфраструктуре „ИЖС“ а.д. није учествовало у предметној несрећи.



2.2.2. Воз и друмско возило који су учествовали у несрећи и њихов састав

У предметној несрећи учествовао је воз број 4905 и друмско путничко возило марке *Ford* тип *Galaxy*, регистарске ознаке *NI 161-CL*.

Састав воза су, гледано у смеру вожње, сачињавали: возна локомотива 441-707 и двоја кола серије *Bt* (кола број 50 72 2076 008-0 и број 50 72 2076 010-6).

Друмско путничко возило марке *Ford* тип *Galaxy* је вишенаменско путничко друмско возило са флексибилном унутрашњости (*multi purpose vehicle - MPV*) намењено за превоз лица и ствари, приближних димензија: дужина 4,6 m, ширина 1,8 m и висина 1,7 m.

2.2.3. Инфраструктура и сигнално - сигурносни систем

Магистрална пруга *E 70/E 85*: Београд - Младеновац- Ниш - Прешево - државна - граница (Табановце) између станица Ниш и Прешево је једноколосечна. Брзина за воз број 4905 на делу пруге између станице Ниш и укрснице Винарци, по књижици реда вожње 9.3, износи 70 km/h. На подручју станице Брестовац, преко скретничког подручја брзина у правац износи 50 km/h, а у скретање износи 40 km/h.

Део пруге између станица Међурово и Прешево је опремљен АПБ-ом, који је укључен у уређаје ТК у ТК центру Ниш код којих се саобраћај возова регулише у блоковним просторним одсечима.

У сврху регулисања саобраћаја, на делу пруге између станице Међурово и Прешево су уграђени главни сигнали који показују двозначне сигналне знаке.

Путни прелаза у нивоу *PBE 1* у km 268+318 (стационажа дата према подацима добијеним од службе грађевинске делатности) представља место укрштања магистралне железничке пруге *E 70/E 85* и државног пута IIА реда ознаке 225. (ознака за пругу је узета из Уредбе о категоризацији пруга, ознака за пут је узета из Уредбе о категоризацији државних путева).

Укрштање државног пута и железничке пруге изведено је у нивоу, под углом од 90°.

У близини путног прелаза *PBE 1*, посматрано из смера насеља Кутлеш ка центру Брестовца, са леве стране, на државни пут се укључује некатегорисани пут, који се у дужини од приближно 150 m простире паралелно са железничком пругом.

У близини путног прелаза, коловози на државном и некатегорисаном путу су асфалтирани. Стање коловоза је уредно, без оштећења. На путном прелазу на коловозу су уграђени дрвени прагови. Стање дрвених прагова је уредно, без оштећења.

На прелазу пута преко железничке пруге, на путу, са обе стране железничке пруге уграђени су полубраници. Дужина уграђених полубраника је 3,77 m, што је једнако половини ширине коловоза на предметном државном путу.

На предметном државном путу, из смера центра Брестовца, пре наилаaska на путни прелаз, постављени су саобраћајни знаци I-35: „Приближавање месту укрштања пута и железничке пруге“, I-32: „Укрштање пута са железничком пругом са браницама или полубраницама“, II-2: „Обавезно заустављање“, I-34: „Андрејин крст“ и семафор за регулисање прелаза пута преко железничке пруге у истом нивоу (VI-9).

Из смера насеља Кутлеш, пре наиласка на путни прелаз, постављени су саобраћајни знаци П-2: „Обавезно заустављање“, I-34: „Андрејин крст“ и два семафора за регулисање прелаза пута преко железничке пруге у истом нивоу (VI-9), један је постављен тако да је уочљив са државног пута, а други да је уочљив са некатегорисаног пута. Пре наиласка на путни прелаз из смера насеља Кутлеш, нису уочени саобраћајни знаци I-35: „Приближавање месту укрштања пута и железничке пруге“ и I-32: „Укрштање пута са железничком пругом са браницима или полубраницима“.

На наведеном државном путу, са обе стране железничке пруге, на средини коловоза постоји разделна неиспрекидана линија. Других ознака на путу (уздужних, попречних и осталих) нема.

Изглед путног прелаза приказан је на сликама 2.2.3.1. и 2.2.3.2.



Слика 2.2.3.1: Изглед путног прелаза
(поглед из смера центра Брестовца)



Слика 2.2.3.2: Изглед путног прелаза
(поглед из смера насеља Кутлеш)

Према подацима Секције за електро-техничке послове Ниш, „ИЖС“ а.д, путни прелаз *PBE 1* у *km 268+293* је аутоматски путни прелаз опремљен уређајем марке „Siemens“. Уређај путног прелаза је пуштен у рад 20.02.1980. године. Налази се у станичном подручју, између улазног сигнала и скретничког подручја. На путном прелазу су уграђени путопрелазни полубраници и друмска звучна и светлосна сигнализација. Активирање путног прелаза се врши укључењем и искључењем од стране воза наиласком на укључне тачке. Постоји могућност укључења/искључења употребом тастера *TUPP/TIPP*. Укључне тачке су лоциране у *km 267+212 (HR.S K1/11E1)* из смера станице Дољевац и у *km 269+398 (P K2/K12E1)* из смера станице Печењевце). Искључна тачка *K3/K13* је лоцирана у зони путног прелаза.

Стационажа путног прелаза *PBE 1* грађевинске делатности (*km 268+318*) и електро-техничке делатности (*km 268+293*) се разликује за 25 *m*.



2.2.4. Средства за споразумевање

На делу пруге између станица Дољевац и Печењевце, споразумевање између особља које регулише саобраћај на прузи и особља вучног возила врши се телефоном путем локалне ТТ везе. У линију за споразумевање су укључена сва службена места на прузи, телефонски апарати поред свих главних сигнала и ТК диспечер на радном месту ТК „Југ“ у ТК центру Ниш. Разговори који се воде на овој линији се региструју (снимају) на регистрофонском уређају који се налази у Секцији за ЕТП Ниш, ТТ деоници Ниш, тако да овај вид комуникације представља доказно споразумевање.

Ова пруга је опремљена уређајима РДВ који су у функцији и помоћу којих је могућа комуникација између особља вучног возила и ТК диспечера. Разговори који се воде РДВ-ом се региструју (снимају) на регистрофонском уређају који се налази у Секцији за ЕТП Ниш, ТТ деоници Ниш, тако да овај вид комуникације представља доказно споразумевање.

За комуникацију у ТК центру Ниш, на радном месту Старијег диспечера, је у функцији и фиксна телефонска линија прукључена на регистрофонски уређај који се налази у Секцији за ЕТП Ниш, ТТ деоници Ниш, тако да овај вид комуникације представља доказно споразумевање.

2.2.5. Радови извођени на или у близини места несреће

У близини места озбиљне несреће нису извођени радови.

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

О овој несрећи обавештени су сви заинтересовани у складу са законским прописима. Управљач инфраструктуре „ИЖС“ а.д. је обавестио ЦИНС, тј. Главног истражитеља за железнички саобраћај. Управљач инфраструктуре „ИЖС“ а.д. и железнички превозник „Србија Воз“ а.д. су формирали заједничку истражну комисију која је спровела истрагу предметне озбиљне несреће у складу са важећим прописима. По окончању истраге, сачињен је Извештај о истрази У-377/17.

С обзиром да се у тренутку настанка озбиљне несреће у возу број 4905 налазило око 40 путника, кондуктери су их одмах обавестили о насталим околностима. Троје путника је одлучило да остане у возу док су сви остали путници према инструкцијама и уз помоћ кондуктера безбедно напустили воз на задња врата последњих кола гледано у смеру вожње и упутили се на оближњу аутобуску станицу.

Након завршеног увиђаја, воз број 4905 је помоћном локомотивом 441-710 враћен у станицу Брестовац у 23:40, где је од воза расквачена оштећена локомотива 441-707 и остављена на 3. колосеку, након чега је воз број 4905, помоћном локомотивом, враћен за станицу Дољевац, где је приспео у 23:54. По извршеном окретању локомотиве 441-710, воз број 4905 је отпремљен из станице Дољевац 22.08.2017. у 00:13 за станицу Прешево. С обзиром да је оштећена локомотива 441-707 у станици Брестовац остављена на 3. колосеку, оспособљавањем скретнице број 6 у станици Брестовац, омогућен је саобраћај возова кроз 2. колосек.



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

Због ове озбиљне несреће ангажовани су припадници полицијске управе Лесковац, ОЈТ Лесковац и Службе хитне медицинске помоћи Дома здравља Лесковац.

Служба хитне медицинске помоћи Дома здравља Лесковац је добила обавештење на фиксну телефонску линију од припадника полиције. Минут након добијеног обавештења, на терен су кренула два возила и две екипе службе хитне медицинске помоћи које су сачињавали лекар, медицинска сестра/техничар и возач. До доласка екипа на место озбиљне несреће протекло је осамнаест минута (због удаљености), иначе су се возила кретала максималном безбедном брзином, уз употребу светлосних и звучних аларма. На лицу места извршена је брза тријажа петоро повређених лица, од којих је једно лице већ било подлегло повредама. Осталих четворо повређених лица је збринуто на лицу места по протоколу за политрауму, од којих су двоје повређених лица једним санитетским возилом транспортована у Клиничко-болнички центар Ниш, у Клинику за хирургију, а друго двоје повређених лица другим санитетским возилом су транспортована у Службу ургентне медицине Опште болнице Лесковац.

По пријему обавештења од саобраћајног полицијског службеника МУП-а полицијске управе Лесковац да је дошло до саобраћајне незгоде - судара воза и путничког возила на пружном прелазу која се догодила у месту Брестовац, Заменик јавног тужиоца ОЈТ Лесковац је 21.08.2017. године изашао на лице места. На лице места је приспео у 20:45 када је започето вршење увиђаја.

Лице места до доласка Заменика јавног тужиоца и за време вршења увиђаја су обезбеђивали полицијски службеници МУП-а Лесковац. Лице места је обезбеђено постављањем чуњева и службеним патролним возилом на коме су била укључена ротациона светла.

Присутни полицијски службеници су по налогу Заменика јавног тужиоца ОЈТ Лесковац фотографисали и скицирали лице места, на основу чега је сачињена Криминалистичко техничка документација која ће чинити саставни део Записника о увиђају места ОЈТ Лесковац. Криминалистичко техничка документација није достављена ЦИНС.

За време увиђаја, на путном прелазу је обустављен друмски саобраћај. Увиђај је завршен у 22:00.

2.3. Погинули, повређени и материјална штета

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

У овој несрећи једно лице је усмрћено и четири лица су повређена (два лица теже и два лица лакше). Усмрћено лице и сва повређена лица су се налазила у друмском возилу.

Усмрћено лице се налазило на месту сувозача у друмском возилу. За усмрћено лице је обдукцијом констатовано да се у тренутку умирања организам налазио у стању акутне алкохолисаности степена пијанства (хемијско-токсиколошком анализом у узорку крви доказано је присуство етил-алкохола у концентрацији од 2,18‰, а у узорку урина, доказано је присуство етил-алкохола у концентрацији од 3,20‰).

Међу путницима и особљем из воза није било повређених и усмрћених.



Табела 2.3.1.1: Преглед усмрћених и повређених лица

	Путници	Железничко особље	Трећа лица	Укупно
Усмрћени	-	-	1	1
Теже повређени	-	-	2	2
Лакше повређени	-	-	2	2

2.3.2. Роба, пртљаг и остала имовина

У овој несрећи није било оштећења на пртљагу у железничким возилима.

На друмском возилу постоје оштећења. У Записнику о увиђају места, достављеном од ОЈТ Лесковац, наводи се да је друмско возило потпуно хаварисано, каросерија тотално оштећена, али није дата процена причињене материјалне штете.

2.3.3. Железничка возила, инфраструктура и околина

У предметној несрећи оштећена су железничка возила (локомотива 441-707) и постројења инфраструктуре.

Структура причињене материјалне штете је дата према следећем:

На локомотиви 441-707:	500 000,00 динара
На СС уређајима:	338 020,56 динара
Укупна директна материјална штета:	838 020,56 динара

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

Према званичном средњем курсу Народне банке Србије на дан 21.08.2017. године, који износи $1 \text{ EUR (Euro)} = 119,4050 \text{ RSD}$ (Динара), укупна материјална штета настала у предметној несрећи износи $7\,018,30 \text{ EUR}$ (Евра).

Материјална штета у овом извештају приказана је на основу профактура, процена, односно докумената којима се потврђују наведени износи штете достављеним од „ИЖС“ а.д. и „Србија Воз“ а.д.

2.3.4. Спољашне околности - временски услови и географске карактеристике

Место настанка предметне озбиљне несреће се налази на подручју насеља Брестовац (град Лесковац), на делу пруге који се налази на географски равничарском терену.

Географске координате места озбиљне несреће су: $43^{\circ} 8' 55,45'' \text{ N}$ и $21^{\circ} 52' 28,76'' \text{ E}$.

Део пруге на коме се налази путни прелаз *PBE 1* је у правцу и хоризонтални.

У време настанка несреће, били су дневни услови уз залазак сунца, ведро, без ветра. Видљивост је била добра, видик није био спречен. Температура ваздуха је износила 27°C .



3. Записник о истрази и испитивању

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

- Накнадним прегледом лица места који је извршио Главни истражитељ за железнички саобраћај ЦИНС;
- Материјал достављен од управљача инфраструктуре „ИЖС“ а.д;
- Материјал достављен од превозника „Србија Воз“ а.д;
- Материјал достављен од Службе хитне медицинске помоћи Дома здравља Лесковац;
- Материјал достављен од ОЈТ Лесковац

Напомена: тражени материјал од Полицијске управе Лесковац није достављен.

За предметну несрећу, увиђај на лицу места и истрагу је обавила заједничка истражна комисија управљача инфраструктуре „ИЖС“ а.д. и железничког превозника „Србија Воз“ а.д.

Припадници Полицијске управе Лесковац и ОЈТ Лесковац су вршили увиђај на лицу места.

3.1. Резиме сведочења

Од „Србија Воз“ а.д. прибављене су писане изјаве и Извештаји о неправилностима у раду машиновође (EV-38) и кондуктера (K-91) воза број 4905.

Од „ИЖС“ а.д. прибављен је Извештај о неправилностима за време рада (S-23) испостављен од ТК диспечера у ТК центру Ниш који је обављао службу у време настанка предметне озбиљне несреће (особље које регулише саобраћај на том делу пруге).

3.1.1. Железничког особља

Машиновођа је изјавио: „по заустављању у станици Брестовац и извршеној манипулацији путника, кондуктер ми је дао сигнални знак „спремно за полазак“. Покренуо сам воз и по изласку из станице Брестовац, у *km* 268+318 изненада ми је излетело путничко возило у које сам ударио. Док сам полазио из станице Брестовац више пута сам давао сигнални знак „пази“. Излазни сигнал ми је дозвољавао даљу вожњу, а полубраници су били спуштени и са једне и са друге стране су стајала возила. Возило које сам ударио, је заобишло полубраник са моје десне стране и на десетак метара испред мене је излетело на пругу. Одмах сам завео брзо кочење, али нисам успео да зауставим воз, већ је дошло до удара у путнички ауто. По заустављању воза, обавестио сам све надлежне органе, а они су позвали хитну помоћ и полицију“.

Кондуктер I је изјавио: „пре настанка несреће, чуо сам јако сирену са локомотиве, а онда и „нагло цимање воза“. Воз је нагло стао, ја и колега (други кондуктер) смо сишли из воза и видели да је воз ударио у путничко возило. Отишли смо до возила и видео сам једну особу из путничког возила са крвавом главом коме помоћ пружају мештани, две особе стоје поред возила без видљивих повреда, једна лежи поред аута са леве стране и једна у колима која је давала знаке живота. Полиција је врло брзо дошла на место несреће, након три до четири минута и ником од нас није дозвољавала да се укаже помоћ, нарочито особи у



колима док не дође хитна помоћ, јер због појаса којим је био везан и прикљештен лимом од аута није могла да се извуче ван, а опет из страха да је још више не повредимо. Хитна помоћ је дошла након десет до петнаест минута и преузела у своју надлежност унесрећене. Путнике смо обавестили уласком у вагоне и саопштили да се десила несрећа и да воз неће скорије кренути због увиђаја. Само три путника су остала у возу, а осталим путницима смо помогли да сиђу из воза на задња врата и упутили су се на локалну аутобуску станицу“.

Кондуктер II је изјавио: „пре настанка несреће, чуо сам јако сирену са локомотиве, а онда и „нагло цимање воза“. Воз је нагло стао, ја и колега (други кондуктер) смо сишли из воза и видели да је воз ударио у путничко возило. Након кратког времена отишли смо до возила и видели стравичну слику: једна особа из путничког возила са крвавом главом којој помоћ пружају мештани, две особе стоје поред возила без видљивих повреда, једна лежи поред аута са леве стране и једна у колима која је давала знаке живота. Полиција је врло брзо дошла на место несреће, након три до четири минута и ником од нас није дозвољавала да се укаже помоћ, нарочито особи у колима док не дође хитна помоћ, јер због појаса којим је био везан и прикљештен лимом од аута није могла да се извуче ван, а опет из страха да је још више не повредимо. Хитна помоћ је дошла након десет до петнаест минута и преузела у своју надлежност унесрећене. Путнике смо обавестили уласком у вагоне и саопштили да се десила несрећа и да воз неће скорије кренути због увиђаја. Само три путника су остала у возу, а осталим путницима смо помогли да сиђу из воза на задња врата и упутили су се на локалну аутобуску станицу“.

Извештај о неправилностима у раду (*K-91*) који су кондуктери испоставили у вези са насталом несрећом и изјаве које су дали након настанка предметне озбиљне несреће се подударају у свим битним чињеницама.

Извештаји о неправилностима у раду (*S-23*) који је испоставио ТК диспечер у ТК центру у Нишу у вези са насталом несрећом се подудара у свим битним чињеницама са изјавама машиновође и кондуктера.

3.1.2. Осталих сведока

Сведоци ове озбиљне несреће (путници у возу број 4905 и трећа лица) нису саслушавани и од њих нису прибављане изјаве.

У Записнику о увиђају места КТР.бр.1951/2017 од 21.08.2017. године ОЈТ Лесковац, констатовано је да на лицу места није било очевидаца ове саобраћајне незгоде.

3.2. Систем управљања безбедношћу

3.2.1. Организациони оквир и начин издавања и извршавања наређења

У складу са Приручником система управљања безбедношћу, „ИЖС“ а.д. је о насталој несрећи обавестила све заинтересоване.

Управљач инфраструктуре „ИЖС“ а.д. и железнички превозник „Србија Воз“ а.д. су, у складу са Законом о безбедности и интероперабилности железнице (*Службени гласник Републике Србије број 104/13, 66/15 - други закон и 92/15*), формирали заједничку истражну комисију која је спровела истрагу предметне озбиљне несреће. По окончању истраге, направљен је Извештај о истрази У-377/17.



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

„Србија Воз“ а.д. је кроз Приручник 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 предметном несрећом, у којој су учествовали машиновођа и кондуктер запослени у „Србија Воз“ а.д. све активности везане за стручну обученост, компетентност и планирање радног времена су спроведене у складу са важећим прописима.

3.2.3. Поступци за интерне провере и контроле и њихови резултати

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

Возна средства морају да одржавају прописан технички ниво исправности и морају да прате планове за одржавање (EV-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 Приручника система управљања безбедношћу „Србија Воз“ а.д.

У вези са предметном несрећом, редовно и ванредно одржавање железничких возила је вршено у складу са важећим прописима.

„ИЖС“ а.д. као управљач инфраструктуре има успостављен Приручник система управљања безбедношћу. 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-пужни 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.

Одржавање уређаја путног прелаза је вршено у складу са важећим прописима.



3.3. Релевантни међународни и национални прописи

3.3.1. Закон о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС“ бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон и 9/2016 - одлука УС)

23. Саобраћај на прелазу пута преко железничке пруге

Члан 100:

На прелазу пута преко железничке пруге, возач је дужан да пропусти шинско возило које се креће по железничкој прузи.

Возач који се возилом приближава прелазу пута преко железничке пруге, дужан је да кретање возила подеси тако да га може зауставити пред уређајем за затварање саобраћаја на прелазу или пред уређајем за давање знакова којима се најављује приближавање воза, односно да може да заустави возило пре него што ступи на железничку пругу.

Члан 101:

Учесници у саобраћају дужни су да се зауставе пред прелазом пута преко железничке пруге, ако је уређај за затварање саобраћаја спуштен, ако је тај уређај почео да се спушта или ако се дају светлосни или звучни знаци који упозоравају да ће тај уређај почети да се спушта, односно када им је светлосним саобраћајним знаком којим се најављује приближавање воза прелазу пута преко железничке пруге у истом нивоу без браника, забрањен пролаз.

3.3.2. Закон о безбедности и интероперабилности железнице („Службени гласник РС“ број 104/2013, 66/2015 - други закон и 92/2015)

Уређаји и опрема вучних возила, Члан 78. (извод):

Локомотива мора да има:

...

8) уређај за давање звучних сигнала;

...

3.3.3. Правилник о начину укрштања железничке пруге и пута, пешачке или бицикличке стазе, месту на којем се може извести укрштање и мерама за осигурање безбедног саобраћаја („Службени гласник РС“ бр. 89/2016)

Члан 25 став два:

Аутоматским полубраницима се обуставља саобраћај на десној коловозној траци пута, односно на десној половини коловоза пута испред путног прелаза, са обе стране железничке пруге.

Члан 28:

Пре спуштања аутоматског полубраника, учесници у друмском саобраћају правремено се обавештавају светлосним саобраћајним знацима и звучним сигнаlima



(уколико су исти уграђени). Време обавештавања да предстоји спуштање аутоматских полубраника не може бити краће од 15 секунди.

Члан 29:

Аутоматски полубраници и светлосни саобраћајни знаци постављају се најмање на 3m од спољне шине, са обе стране железничке пруге.

3.4. Функционисање железничких возила и техничких постројења

3.4.1. Контрола, управљање и сигнализација

На делу пруге између станица Дољевац и Печењевце уређаји за контролу, управљање и сигнализацију су били исправни и у функцији. У време настанка предметне озбиљне несреће, кроз станицу Брестовац је био укључен режим пролазних возњи.

Путни прелаз је опремљен аутоматским СС уређајем на путном прелазу произвођача „Siemens“. Укључење и искључење путног прелаз се врши кретањем воза, активирањем укључних и искључних тачака, или ручно, употребом тастера *TUPP* (тастер укључења путног прелаз) и *TIPP* (тастер искључења путног прелаз) на станичној поставници или на пулту у ТК центру Ниш.

За предметни путни прелаз, на лицу места је утврђено да од тренутка активирања (укључења) путног прелаз, почиње време предзвоњења (активира се светлосна и звучна сигнализација на семафору за регулисање прелаз пута преко железничке пруге у истом нивоу), које траје 18 секунди, након чега започиње спуштање полубраника. Утврђене вредности су у складу са чланом 28. Правилника о начину укрштања железничке пруге и пута, пешачке или бицикличке стазе, месту на којем се може извести укрштање и мерама за осигурање безбедног саобраћаја („Службени гласник РС“ број 89/2016).

Аутоматски полубраници су од спољне шине железничке пруге удаљени према следећем: из смера центра Брестовца ка насељу Кутлеш 3,70 m, а из смера насеља Кутлеш ка центру Брестовца 3,50 m. Светлосни саобраћајни знаци постављени су за оба смера испред аутоматских полубраника. Аутоматски полубраници и светлосни саобраћајни знаци су постављени у складу са чланом 29. Правилника о начину укрштања железничке пруге и пута, пешачке или бицикличке стазе, месту на којем се може извести укрштање и мерама за осигурање безбедног саобраћаја („Службени гласник РС“ број 89/2016).

Дужина уграђених полубраника је 3,77 m, што је једнако половини ширине коловоза на предметном државном путу. Овакво стање је у складу са чланом 25. Правилника о начину укрштања железничке пруге и пута, пешачке или бицикличке стазе, месту на којем се може извести укрштање и мерама за осигурање безбедног саобраћаја („Службени гласник РС“ број 89/2016).

Након настанка предметне озбиљне несреће и завршеног увиђаја припадника полиције и ОЈТ Лесковац, заједничка истражна комисија „ИЖС“ а.д. и „Србија Воз“ а.д је извршила проверу функционисања уређаја путног прелаз *PBE 1*. Провера је извршена возњом локомотиве 441-710. Том приликом полубраници на путном прелазу *PBE 1* су се уредно спустили и друмска светлосна и звучна сигнализација је радила. Такође, извршена је функционална провера рада уређаја по мерној испитној листи од стране Секције за ЕТП Ниш, ОЈ деонице СС Лесковац и нису констатоване неправилности.



Главни истражитељ за железнички саобраћај и председник заједничке истражне комисије управљача инфраструктуре „ИЖС“ а.д. и железничког превозника „Србија Воз“ а.д. су 25.08.2017. године извршили преглед и проверу функционисања путног прелаза за разне облике укључења (вожња воза из смера Дољевац ка Печењевцу и задавање команди из ТК центра Ниш на захтев Главног истражитеља за железнички саобраћај), и том приликом нису констатоване неправилности (уређај на путном прелазу је уредно функционисао).

3.4.2. Инфраструктура

Стање инфраструктуре на делу пруге између станица Дољевац и Печењевце је било уредно и у том смислу нису постојале неправилности које су могле негативно утицати на безбедност железничког саобраћаја.

3.4.3. Средства за споразумевање

У време настанка предметне озбиљне несреће, на делу пруге између станица Дољевац и Печењевце, средства за споразумевање су била исправна и у функцији. На средствима за споразумевање нису евидентиране сметње или кварови.

3.4.4. Железничка возила

У време настанка предметне озбиљне несреће, воз број 4905 се кретао у смеру од станице Дољевац ка станици Печењевце (од почетка ка крају пруге, у смеру растуће станице).

Састав воза су сачињавали локомотива серије 441-707 и двоја кола серије *Vt*.

Локомотива серије 441-707 је четвороосовинска монофазна електрична локомотива система 25kV/50Hz за вучу путничких и теретних возова по равничарским и брдским пругама. У складу са чланом 78. Закона о безбедности и интероперабилности железнице („Службени гласник РС“ број 104/2013, 66/2015 - други закон и 92/2015) локомотива је опремљена уређајем за давање звучних сигнала (сиреном) и у том смислу нису постојале никакве неправилности.

Кола серије *Vt* намењена су за превоз путника, опремљена седиштима 2. разреда распоређеним у унутрашњости вагона у два одељка у реду 2 +2 са пролазом кроз средину између седишта.

Изглед делова оштећене локомотиве 441-707 је приказан на сликама 3.4.4.1. и 3.4.4.2.



Слика 3.4.4.1: Изглед оштећења на лок.441-707



Слика 3.4.4.2: Изглед оштећења на лок.441-707

На возној локомотиви 441-707 уграђени су брзиномерни уређаји произвођача *Hasler*, региструјући брзиномерни уређај типа *RT12i*, серијски број *6792* и показни брзиномерни уређај типа *A28i*, серијски број *012.075*.

Из региструјућег брзимерног уређаја возне локомотиве 441-707, скинута је региструјућа трака и извршена је обрада регистрованих података.

Обрадом регистрованих података, утврђено је да је воз број 4905 након поласка из станице Брестовац прешао 400 *m* крећући се брзином до 48 *km/h*, након чега се зауставио.

На основу података из брзиномерне траке, констатовано је да није дошло до прекорачења максимално дозвољене брзине на овом делу пруге (50 *km/h*).

3.5. Одвијање и регулисање саобраћаја

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

Саобраћај воза број 4905 између станица Дољевац и Печењевце се одвијао у блоковном размаку.

У време настанка предметне озбиљне несреће, кроз станицу Брестовац је био укључен режим пролазних возњи.

Возно особље је, кроз пропратне исправе, добило сва неопходна наређења и обавештења о саобраћају воза на том делу пруге.

3.5.2. Размена говорних порука у вези с несрећом

Непосредно пре и у току настанка предметне озбиљне несреће, није било комуникације између машиновође и особља које регулише саобраћај.

Комуникација између особља које регулише саобраћај и машиновође остварена је након настанка предметне озбиљне несреће у сврху обавештавања о насталој несрећи, тако што је машиновођа воза број 4905 путем РДВ-а обавестио ТК диспечера на ТК југ у ТК центру Ниш.



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

Након настанка озбиљне несреће, магистрална пруга *E 70/E 85*: Београд - Младеновац - Лапово - Ниш - Прешево - државна граница - (Табановце), између станица Дољевац и Печењевце је затворена за саобраћај.

Евакуација путника из воза број 4905 је извршена тако што су путници по инструкцијама и у пратњи кондуктера напустили воз на задња врата последњих кола у возу.

Друге мере за обезбеђење места озбиљне несреће нису предузимане.

3.6. Интерфејс између људи, машина и организације

3.6.1. Радно време умешаног особља

За железничко особље достављени су подаци из којих се види да су машиновођа и кондуктери воза број 4905 имали законом прописан одмор пре ступања на рад и да на раду нису провели време дуже од максималног одређеног законом.

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

За железничко особље достављени су подаци из којих се види да су машиновођа и кондуктери воза број 4905 стручно оспособљени и здравствено способни за обављање службе. За машиновођу воза број 4905 је издата потврда о пријему захтева и испуњености услова за издавање дозволе за управљање вучним возилом од стране Дирекције за железнице.

Заједничка истражна комисија „ИЖС“ а.д. и „Србија Воз“ а.д. није извршила алкотестирање машиновође воза број 4905.

У Записнику о увиђају места КТР.бр.1951/2017 од 21.08.2017. године ОЈТ Лесковац, може се видети да је дат налог Општој болници Лесковац да се узме потребна количина крви од возача друмског возила и машиновође воза број 4905 ради анализе присуства алкохола у истој која ће бити достављена Заводу за судску медицину у Нишу ради вршења токсиколошко хемијске анализе и утврђивања концентрације алкохола. Резултати наложених анализа нису достављени ЦИНС.

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

Магистрална пруга *E 70/E 85*: Београд - Младеновац - Лапово - Ниш - Прешево - државна граница - (Табановце), између станица Дољевац и Печењевце је пројектована тако да у свим параметрима задовољава критеријуме за безбедан саобраћај возова брзинама прописаним књижицом реда вожње.

Према пројектованом стању, постоје уређаји АПБ-а који су укључени у ТК уређаје у ТК центру Ниш, тако да саобраћај на том делу пруге, са централног места регулише ТК диспечер на радном месту ТК Југ у ТК центру Ниш.



У сврху регулисања саобраћаја, на делу пруге између станица Дољевац и Печењевце су уграђени просторни и заштитни сигнали који показују двозначне сигналне знаке.

На делу пруге између станица Дољевац и Печењевце, споразумевање између особља које регулише саобраћај на прузи и особља вучног возила врши се телефоном путем локалне ТТ везе.

Ова пруга је опремљена и уређајима РДВ који су у функцији и помоћу којих је могућа комуникација између особља вучног возила и ТК диспечера.

Управљање локомотивом врши машиновођа путем команди из управљачница, пројектованих при производњи локомотиве. Код локомотиве 441-707 су отклоњени сви недостаци уочени на системима и уређајима за управљање, тако да нису регистроване никакве примедбе или неправилности.

3.7. Претходне несреће сличног карактера

Од „ИЖС“ а.д добијени су подаци да у периоду од 01.01.2013. до 21.08.2017. године није било несрећа на предметном путном прелазу.

4. Анализа и закључци

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

Дана 21.08.2017. године у 19:38, на путном прелазу у нивоу *PBE 1* који се налази на подручју непосредне ТК станице Брестовац, дошло је до налета воза број 4905 (локомотива 441-707 и двоје кола серије *Vm*) на друмско путничко возило марке *Ford* типа *Galaxy* регистарских ознака *NI 161-CL*.

Озбиљна несрећа се догодила на путном прелазу у *km 268+318* магистралне пруге *E 70/E 85*: Београд - Младеновац - Лапово - Ниш - Прешево - државна граница - (Табановце). Путни прелаз *PBE1* се налази између улазног сигнала из смера Прешева и прве улазне скретнице непосредне ТК станице Брестовац. Пруга је једноколосечна и електрифицирана. Друмска саобраћајница спада у државне путеве. Коловоз је прекривен асфалтом, док је коловоз на самом прелазу од дрвених прагова, добро нивелисаних и у добром стању. Путни прелаз је осигуран аутоматском светлосно-звучном сигнализацијом (постављена су три семафора за регулисање приступа возила - „трепача“, по један за сваки смер државног пута који се укршта са пругом и један за некатегорисани пут који је паралелан са пругом и улива се у државни пут непосредно испред путног прелаз) и полубраницима и друмском вертикалном сигнализацијом. Контрола рада уређаја на путном прелазу се врши на пулту ТК диспечера у ТК Центру у Нишу са кога може и да се рукује уређајем. Пруга и пут се укрштају под углом од 90° . Са фотографија се не може са сигурношћу утврдити да ли троугао прегледности (прегледност) који је прописан за прелазе који немају активну сигнализацију постоји, што у конкретном случају, имајући у виду начин осигурања прелаз, није битно. Ова прегледност би се иначе односила на друмску саобраћајницу која се укршта са пругом, а не на саобраћајницу која је паралелна са пругом. Са границе слободног профила постоји добра прегледност.

У време настанка предметне озбиљне несреће, температура је износила око 27° С, видљивост је била добра.

У овој озбиљној несрећи, једно лице је смртно настрадало, два лица су теже, а два лакше повређена. На локомотиви и на СС уређајима (напојне главе изолованих одсека) су уочена оштећења. Штета на друмском возилу је тотална.



Слика 4.1.1: Остаци друмског возила које је учествовало у озбиљној несрећи

4.2. Дискусија - анализа чињеница утврђених у току истраге и испитивања са циљем извођења закључака у вези са узроцима несреће или незгоде и учинком служби за спасавање

4.2.1. Анализа кретања воза и друмског возила

Воз број 4905 је након, редом вожње предвиђеног бављења у ТК станици Брестовац, отпремљен према ТК укрсници Печењевце. За предметни воз је формиран излазни пут вожње са 3. колосека, након чега је излазни сигнал *Ео 3* показивао сигнални знак за дозвољену вожњу. Излазни сигнал *Ео 3* може да покаже сигнални знак за дозвољену вожњу само ако је уређај на путном прелазу исправан и ако су полубраници спуштени и светлосна и звучна сигнализација укључена тј. путни прелаз је обезбеђен за наилазак воза.

На основу обрасца *EV-85*, прилог 1, може се видети да је око 400 *m* након поласка, при брзини до 48 *km/h*, дошло до кочења и након тога и заустављања воза. Према сопственој изјави, машиновођа је прилазећи путном прелазу, видео да су полубраници били спуштени и да су и са једне и са друге стране стајала друмска возила, а да је друмско возило на које је налетео воз обично полубраник са десне стране у смеру кретања воза и на десетак метара испред чела воза „излетело” на пругу.



4.2.2. Анализа рада уређаја путног прелаза

У склопу истраге, након завршеног увиђаја припадника полиције и ОЈТ Лесковац, истражна комисија је извршила проверу функционисања уређаја путног прелаза. Провера је извршена вожњом локомотиве 441-710 и том приликом је констатовано да је уређај уредно радио. Осим тога, на показивачима стања уређаја путног прелаза у ТК Центру у Нишу, је констатовано да је стање уређаја било редовно (уређај исправан) пре настанка озбиљне несреће. Воз је са 3. колосека отпремљен након што је излазни сигнал Ео 3 показао сигнални знак за дозвољену вожњу. У случају квара уређаја путног прелаза, излазни сигнал Ео 3 не би показивао сигнални знак за дозвољену вожњу. Увидом у Дневник рада за односни путни прелаз може се закључити да путни прелаз непосредно пре настанка озбиљне несреће, није имао регистровани квар или сметњу (последњи регистровани квар уређаја на путном прелазу је отклоњен 15.08.2017. године у 12:10). На основу свега изнетог, може се констатовати да је уређај у време настанка озбиљне несреће уредно радио тј. да је светлосно-звучна сигнализација била укључена и да су полубраници били спуштени.

Увидом у Дневник рада за односни путни прелаз, констатовано је да су честе појаве ломова мотки путопрелазних полубраника од стране учесника у друмском саобраћају. У периоду од 08.10.2016. године до тренутка настанка ове озбиљне несреће регистровано је укупно 4 случаја насилног лома мотки путопрелазних полубраника. Преглед ломова је дат у табели 4.2.2.1.

Табела 4.2.2.1: Преглед ломова дрвених уметака путопрелазних полубраника од стране учесника у друмском саобраћају

<u>датум</u>	<u>опис</u>
08.10.2016.	Лом обе мотке путопрелазних полубраника
16.10.2016.	Лом десне мотке путопрелазних полубраника
23.05.2017.	Лом леве мотке путопрелазних полубраника
21.07.2017.	Лом десне мотке путопрелазних полубраника

Увидом у Дневник рада за путни прелаз *PVE 1*, може се закључити да је уређај на путном прелазу одржаван од стране службе електро-техничке делатности „ИЖС“ а.д. у складу са важећим прописима.

4.2.3. Анализа учинка рада службе за спасавање

Две екипе Службе хитне медицинске помоћи Дома здравља Лесковац су стигле на лице места у рекордно кратком времену. Два теже повређена лица су превезена у Клиничко-болнички центар Ниш, у Клинику за хирургију, а два лакше повређена лица у Службу ургентне медицине Опште болнице Лесковац. Није постојала потреба за интервенцијом других служби за спасавање.



4.3. Закључци

4.3.1. Директни и непосредни узроци озбиљне несреће

Директан и непосредан узрок настанка озбиљне несреће је тај што се друмско возило нашло на колосеку непосредно пре наилаaska воза, чиме је створена опасна ситуација везана за настанак ове озбиљне несреће. До настанка опасне ситуације је дошло услед тога што је друмско возило обилазило полубранике који су били спуштени.

4.3.2. Основни узроци озбиљне несреће који произилазе из вештина, поступака и одржавања

Непридржавање одредби Закона о безбедности на путевима од стране возача друмског возила.

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

Нема.

5. Предузете мере

Нема.

6. Безбедносне препоруке

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

Агенцији за безбедност саобраћаја РС:

БП_08/18 С обзиром да је неадекватно понашање возача друмских возила при преласку преко путних прелаза постало веома учестало у смислу непоштовања Закона о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС“ бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон и 9/2016 - одлука УС), потребно је да Агенција за безбедност саобраћаја детаљно истражи различите облике понашања, узроке таквог понашања и предложи мере које би допринеле подизању нивоа безбедности.