



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM

ZÁRÓJELENTÉS

2017-1393-5

Váratlan vasúti esemény / Szembeközlekedés

Cece - Vajta

2017. október 29.

A szakmai vizsgálat célja a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események okainak, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

Jelen vizsgálatot

- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbv.),
- a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzembentartói vizsgálat részletes szabályairól szóló 24/2012. (V.8.) NFM rendelet,
- illetve a Kbv. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbv. és a 24/2012. (V.8.) NFM rendelet együttesen az Európai Parlament és a Tanács 2004/49/EK irányelve (2004. április 29.) a közösségi vasutak biztonságáról valamint a vasúttársaságok engedélyezéséről szóló 95/18/EK tanácsi irányelv és a vasúti infrastruktúrakapacitás elosztásáról, továbbá a vasúti infrastruktúra használati díjának felszámításáról és a biztonsági tanúsítványról szóló 2001/14/EK irányelv módosításáról (vasútbiztonsági irányelv) szóló uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Korm. rendeleten, valamint 2016. szeptember 1-étől a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII. 29.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a súlyos vasúti balesetet ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a vasúti baleseteket, illetve váratlan vasúti eseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között súlyosabb következményű balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

A Vb köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.

Jelen zárójelentés

alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – jogszabályban meghatározott – érintettek számára megküldött zárójelentés-tervezet szolgált. A zárójelentés-tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Innovációs és Technológiai Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszvasut@itm.gov.hu

A zárójelentés vagy annak részei bármely formában jogszabályban meghatározott kivételek figyelembevételével felhasználhatók, ha a részletek a tartalmi összefüggéseiket megtartják és a forrást pontosan megjelölik.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

Cece, Vajta, stb.	(az állomásnevek megszemélyesítve) az állomás forgalmi szolgálattevőjét jelentik
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
KTI VVK	Közlekedéstudományi Intézet, Vasúti Vizsgaközpont
ERAIL	Az Európai Vasúti Ügynökség baleseti adatbázisa
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
MÁV Zrt.	Magyar Államvasutak Zrt.
psz.	pályaszám
Vb	Vizsgálóbizottság

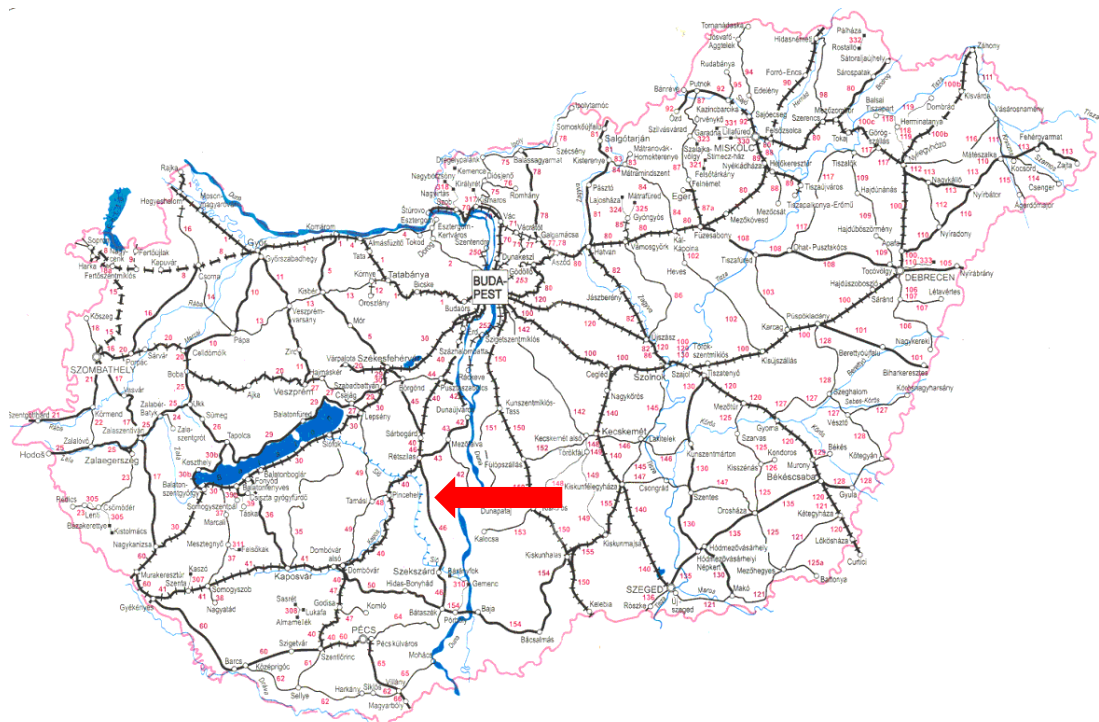
TARTALOM

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA	6
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK	9
1.1 Az esemény leírása	9
1.2 Következmények	9
1.3 A baleseti helyszín.....	9
1.4 Az infrastruktúra leírása	9
1.5 A járművek jellemzői	10
1.6 Az érintett személyek	13
1.7 Forgalmi körülmények	15
1.8 Érintett szervezetek	15
1.9 A munkaszervezés jellemzése	15
1.10 Szabályok és szabályzatok	15
1.11 Meteorológiai adatok.....	15
1.12 Az érintettek nyilatkozatai.....	18
1.13 Mentés, kárelhárítás.....	18
1.14 Próbák és kísérletek.....	21
1.15 Kiegészítő adatok	21
1.16 Összefüggésbe hozható események.....	21
1.17 Alkalmazott vizsgálati módszerek	21
2. ELEMZÉS.....	23
2.1 Az esemény tényleges lefolyása.....	23
2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése	26
2.3 A túlélés lehetősége.....	35
2.4 Egyéb észrevételek	35
2.5 KÖVETKEZTETÉSEK	36
3. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK.....	38
4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	38
4.1 A vizsgálat során kiadott biztonsági ajánlások.....	38
4.2 További biztonsági ajánlások	38
5. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK	39

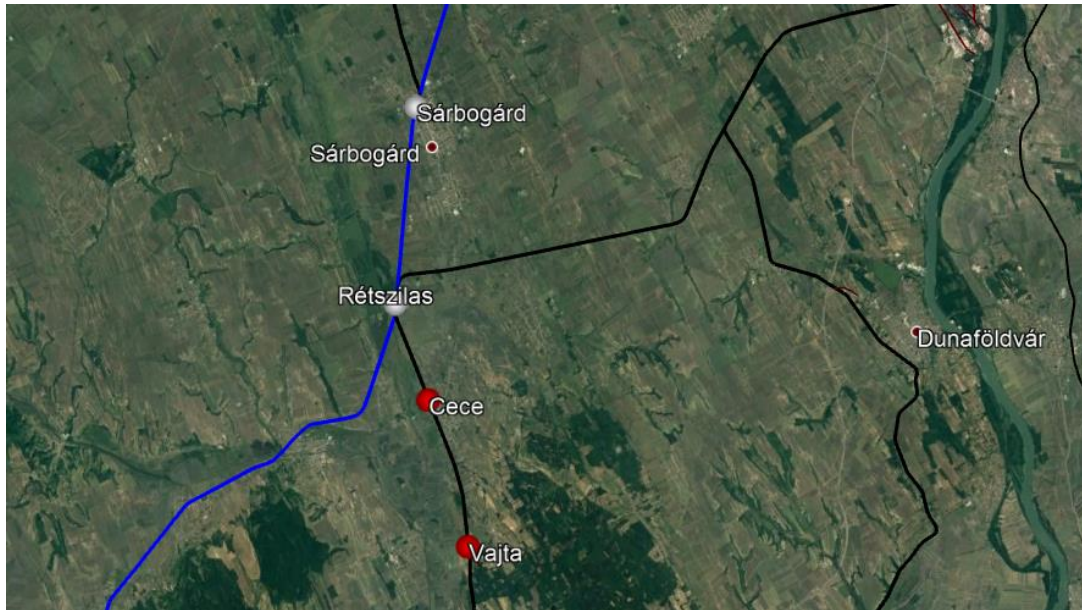
AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eseményszám:	2017-1393-5
ERAIL azonosító:	HU-5471
Az eset kategóriája	Váratlan vasúti esemény
Az eset jellege	Szembeközlekedés
Az eset időpontja	2017. október 29.; 19:20
Az eset helye	Cece - Vajta
Vasúti rendszer típusa	országos
Mozgás típusa	regionális személyszállító vonat, távolsági személyszállító vonat
Az eset kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma	0 / 0
Pályahálózat működtető	MÁV Magyar Államvasutak Zrt.
Üzemeltető	MÁV-Start Zrt. mindkét vonat esetében
Nyilvántartó állam	Magyarország
Érintett vonat száma	838 és 8303
Rongálódás mértéke (kárérték)	nincs
Vizsgálat jogi alapja	2004/49/EK 19. cikk (2) b.

Az eset helye



1. ábra: az esemény helye Magyarország vasúthálózatán



2. ábra: az esemény közelebbi helye

Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2017. október 29-én, 20:04-kor (a bekövetkezés után 44 perccel) jelentette a MÁV Zrt. rendkívüli helyzetek irányítója.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ vezetője a vasúti közlekedési esemény vizsgálatára az alábbi Vizsgálóbizottságot jelölte ki:

vezetője	Chikán Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Nyári Zoltán	balesetvizsgáló
	Gula Flórián	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2017. október 29-én, az eseményt követően helyszíni szemlét tartott,

- meghallgatta az eseményben érintett forgalmi szolgálattevőket és a 8303 sz vonat mozdonyvezetőjét;
- áttekintette a forgalmi és a biztosítóberendezési hibák naplóját.

A vizsgálat során a Vb

- meghallgatta a forgalmi vonalirányítót;
- beszerezte a 838 sz vonat mozdonyvezetőjének meghallgatási jegyzőkönyvét;
- információt kért és kapott a biztosítóberendezésről;
- beszerezte és meghallgatta a személyzet által használt telefonok hangrögzítőit;
- áttekintette a vonatkozó utasításokat;
- konzultált a Vasúti Vizsgaközponttal.

Záró megbeszélés

A 2018. augusztus 28-án megtartott záró megbeszélésen a MÁV Zrt. és a MÁV-Start Zrt. képviseltette magát.

A MÁV Zrt. előzetesen írásban észrevételt tett, melyeket a Vb a zárójelentésbe beépített.

Az eset rövid áttekintése

2017. október 29-én viharos időjárással terhelt napon jelentős késéses keletkeztek a Dél-Dunántúlon, továbbá a 46-os vasútvonal Cece és Vajta állomásai között az állomásközi ellenmenet-kizáró biztosítóberendezés is meghibásodott. A forgalmi vonalirányító a vasútvonal forgalomszervezéséből más vonalakon lévő feladatai miatt kivonta magát, a késett vonatok vonattalálkozásainak áthelyezését a vonali forgalmi szolgálattevőknek kellett megszervezniük. Ebben a környezetben Cecéről a késett 838 sz. expresszvonatot, Vajtáról pedig a késett 8303 sz. személyvonatot a forgalmi szolgálattevők Megállj! állású kijárat jelzők mellett felhatalmazták indításra, így a vonatok egymással szembe közlekedtek.

A két forgalmi szolgálattevő, a hibát felismerve intézkedett a vonatok megállítására.

A Vb megállapította, hogy az esemény elsősorban a forgalmi szolgálattevők szabályoktól eltérő, félreérthető kommunikációjára vezethető vissza, noha a szabályokat ismerték. Előzőleg a forgalmi vonalirányító kivonta magát a 46-os vonal döntéseiből, az állomási személyzetre hagyva a vonatkeresztezők áthelyezéséről szóló döntéseket.

A Vb megállapította továbbá, hogy a személyzet képzései azonban kizárólag utasításismeretet tartalmaznak, nem kapnak felkészítést a biztonságkritikus kommunikáció alapelveire, a szabályok tudatos alkalmazására.

A Vb Biztonsági Ajánlást adott ki a képzési anyagok ezirányú felülvizsgálatára vonatkozóan.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az esemény leírása

2017. október 29-én viharos időjárással terhelt napon jelentős késéses keletkeztek a déldunántúli vasúti hálózaton. Cece és Vajta állomások között az állomásközi ellenmenet-kizáró biztosítóberendezés azon a napon két alkalommal is meghibásodott, látszólagos foglaltságot jelzett. A második hamis foglaltság idején Cecéről a késett 838 sz. expresszvonatot, Vajtáról pedig a 8303 sz. személyvonatot a forgalmi szolgálattevők Megállj! állású kijárat jelző mellett (a szükséges írásbeli rendelkezések átadása után) felhatalmazták indításra, így a vonatok egymással szembe közlekedtek.

A két forgalmi szolgálattevő a hibát felismerve intézkedett a vonatok megállítására., azok egymástól kb. 4700 méterre álltak meg.

1.2 Következmények

Az eset során a forgalmi fennakadáson kívül más kár, személyi sérülés nem keletkezett.

1.3 A baleseti helyszín

A Vb helyszínre érkezéséig az eset helyszínét – a KBSZ engedélye nélkül – megváltoztatták, a vonatok tovább közlekedtek.

A forgalmi szolgálattevők szolgálati helyükön maradtak, folytatták a munkájukat, őket a Vb az állomásokon meghallgatta. A 8303 sz. vonat mozdonyvezetője a 8308 sz. vonattal visszaindult Sárbogárdról, a Vb rendelkezésére Vajta állomáson megvárta a vizsgálókat.

1.4 Az infrastruktúra leírása

1.4.1 Pályahálózati adatok

Cece és Vajta állomások a Budapest-Pécs fővonalból kiágazó, Szekszárdon és Bátaszéken át Bajára tartó 46. sz. egyvágányos vasútvonal első két állomása.

1.4.2 Állomási adatok

Cece és Vajta egyaránt egyközpontos, D55 biztosítóberendezéssel ellátott középállomás.

1.4.3 A vasúti pálya

A vasúti pálya kialakítása, állapota az eseményre nem volt hatással.

1.4.4 Jelző- és biztosítóberendezések

Cece – Vajta között ellenmenetet és utolérést kizáró biztosítóberendezés van, melynél a foglaltságérzékelés Siemens S350U típusú mikroszámítógépes tengelyszámláló rendszerrel történik. A berendezést a 2006. február 3-i keltezésű P-2105/2006 TEBI jóváhagyású előterv (BI-LOGIK Kft. 30.290B-E03-30 sz. rajza) alapján módosították (az átalakítás előtt kétvezetékes ellenmenet és utolérés kizáró berendezés volt), a munkák elvégzése után 2006. március 25-én helyezték üzembe.

A tengelyszámláló berendezés a 48V DC tápfeszültségét az akkumulátor telepről kapja, a két állomás közötti kapcsolatot biztosító modem a tápfeszültségét a 220V/75Hz szünetmentes sínről kapja.

75Hz-es jelfeladás csak az állomások területén, valamint az állomások előtt az előjelzőkön belüli szakaszokban van, az állomásközben nincs.

1.4.4.1 A hibajelenség

A területi legilletékes biztosítóberendezési szakember tájékoztatása szerint az eset napján két esetben volt hamis foglaltság:

1. 12:20-kor Cece állomás forgalmi szolgálattevője jelentette, hogy vonatmentes időben Cece-Vajta állomásköz hamis foglaltságot jelez. A foglaltságot a kényszeroldó nyomógomb kezelése után a 8305. sz. vonat törölte.
2. 18:05-kor Vajta állomás jelentette, hogy a berendezés hamis foglaltságot jelez, ekkor volt Cece állomáson áramszolgáltatói hálózatkimaradás. Ezt a foglaltságot a kényszeroldó kezelése után a 8303. sz. vonat törölte (ez idő alatt történt a szembeközlekedés).

A hamis foglaltságok oka ismeretlen, a szakemberek először hálózatkimaradást feltételeztek. November 13-án mindkét állomáson az állomás teljes lekapcsolását idézték elő (az állomás tűzeseti főkapcsolóinak lekapcsolásával), vizsgálva ezzel, hogy a berendezés miként működik, de hamis foglaltságot nem sikerült előidézni. A biztosítóberendezési szakemberek szerint az esemény idején jellemző zivataros időben keletkező hasonló hibáknál feltételezhető, hogy a hiba okát az áramszolgáltatói hálózaton keletkező tranziens túlfeszültségek, esetleg a villámlásból adódó túlfeszültségek okozhatják, a hiba eredete mindenképp az időjárás jelenségre vezethető vissza.

1.4.5 Kommunikációs eszközök

Az esemény idején a forgalmi szolgálattevők által használt távbeszélők hangrögzítővel ellátottak voltak, a rögzített beszélgetéseket a következő fejezetek foglalják össze. A hangrögzítők órája – a forgalmi vonalirányítói hangrögzítő kivételével (1.4.5.5) – 1 órával kevesebbet mutat a tényleges időnél; a következő alfejezetek a rögzített időadatokat tartalmazzák.

A vészhelyzet kialakulása után kommunikációs eszközként a személyzet használt mobil telefont, valamint az MFB-t is (lásd 1.5.2.2).

1.4.5.1 Cece hangrögzítő

Ezen rögzített csatorna tartalmazza Cece beszélgetéseit Rétszilással és Vajtával. Fontosabb tartalmi elemeit az alábbi lista tartalmazza, idézőjelek esetén a mondott szöveg szó szerinti leírásával:

- a) korábbi engedélykérek:
 - „Olyan 29 felé 1833 Rétszilásra. Név.
 - Vonat nem indul, jöhet.”
 néhány perccel később
 - „Igen?”
 - 28-kor haladt.
 - 28. Vettem.
 - Ok.”
- b) 17:00:51 időadattal: megállapítják, hogy ismét hamis foglaltság van a vonalon, 18 órától jegyzik be a hibát.
- c) 17:54:03 időadattal: Rétszilás kéri Cecét, hogy nyomtasson 8308-as menetrendet, és küldje el neki a 8303-mal, mert „Bogárd megdőglött”. A 838-as a 8308-as menetrendjében fog közlekedni.
- d) 18:00:13 időadattal:
 - „[...] akkor mehet-e óra 7-re a 838 (érthetetlen)
 - akkor mégis csak jön
 - megy hát [...]”
 a továbbiakban még beszélgetnek arról, hogy vajon a 8308-as menetrendjében közlekedik-e vagy sem, de válasz nincs az engedélykérésre
- e) 18:07:38 időadattal: „általhaladt óra 7-kor”, utána még beszélnek arról, hogy mégiscsak a 8308-as menetrendjében közlekedik a 838 sz. vonat

- f) 18:08:28 időadattal:
- „Hát kérek szépen, olyan óra 11-12 felé 838-as Vajtára Név
 - (szinte szavába vágva, hadarva:) Vonatot nem indítok, 838 Vajtára jöhet Név
 - (szavába vágva:) és te tudsz róla, hogy ez a 8308-as menetrendjében közlekedik?
 - Nem, nem szólt senki. Tehát megáll nálam is? [...]”
- g) 18:14:26 időadattal:
- „Itt vagyok!
 - Hát, ő, most egyelőre fogalmam nincs, mert most mondta, hiába küldtem volna előbb, azt mondta, hogy 14-kor indulunk mivel a 8308-as ideje akkor van. Úgyhogy 14-kor indult csak. *(az indult 't'-je nem hallható határozottan - a Vb)*
 - És akkor most mit csinálok megfogom itt az izét? A, a...
 - Megáll, megáll.
 - Hát így is késik a 03-as b*****, még...
 - Figyelj, én neked nem, ezen kívül nem szól senki b*****. Szerinted? Bogárdon kapott egy írásbelit, hogy a 8308-as idejében és mindenhol meg kell neki állni. Ennyi. Most erre nem tudok mit mondani b*****.
 - Akkor továbbküldjem ezt?
 - Mit?
 - A 03-ast? Hát annak csatlakozása van a cityre!
 - Hát ő, gondolom.
 - Akkor most küldjem?
 - Hát már persze
 - *(szavába vágva)* na akkor mehet-e a 8303-as?
 - Hát ha ott a vonatot nem indítok ha ott a 838 ő
 - *(szavába vágva)* Keresztnév, kényszert kezelj ám!
 - Már, már nyomtam
 - Jó.
 - Ok.”
- h) 18:17:55 időadattal:
- „Igen!
 - 16-kor elment.
 - Mi?
 - A 08-as.... 03-as.
 - Hova?
 - Hát tefeléd.
 - De miért b*****, hát én elküldtem az izét b*
 - *(szavába vágva)* há' ne szórakozzál b***** kérdeztem, hogy küldjem azt mondtad, hogy küldjem
 - *(szavába vágva)* mondtam, hogy 14-kor indult b*****.
 - Hát ne szórakozz, hívd fel gyorsan a menetet vagy valakit.”
 - Azt a f*****.”
- i) 19:05:03 időadattal:
- „Igenis!
 - Keresztnév, hogy ha itt a 838-as, mehet-e hát... óra 7-re a 8303-as Cecére? Vezetéknév.
 - *(kissé hadarva)* Vonat nem indul. Ha ott a 838, 8303 Cecére jöhet. A Vezetéknév.
 - Ok.
 - Ok.”
- j) 19:08:14 időadattal:
- „Igen?
 - Ő, mehet-e kb. óra 12-13 felé a 8303-as számú vonat Rétszilas állomásra? Vezetéknév.
 - Vonat nem indul, Rétibe jöhet. Vezetéknév. Földadod neki akkor a
 - Föl, föl, föl, föl föl.
 - Oké.
 - Oké.”
- k) 19:08:57 időadattal:
- „Igenis!
 - Óra hatkor ment el a 8303-as Vajtáról. Vezetéknév.
 - Vettem a 8303-as indulását, köszönöm.
 - Oké.”

1.4.5.2 Cece forgalmi vonalirányítói hangrögzítő

Ezen rögzített csatorna tartalmazza Cece beszélgetéseit a forgalmi vonalirányítóval:

- a) 17:49:44 időadattal: az irányító közli, hogy Cecén áthalad a 838-as, és valószínűleg Nagydorogon találkozik a 8303-assal. Beszélgetés közben az irányító döntött, hogy a 34726-os is leközeledhet Rétszilásról Cecére. Elhangzik, hogy Cecén szakszosan áramszünet van, Vajta és Cece között pedig látszólagos foglaltság, ezért a 838-as mindenképpen megáll írásbeli értesítés végett.
- b) 18:19:29 időadattal: Cece bejelenti a forgalmi vonalirányítónak a szembeközeledést, jelzi, hogy felhívta a 838-as mozdonyvezetőjét, de nem tudja, hogy ki a mozdonyvezető a 8303-as vonaton. A forgalmi vonalirányító válaszolta, hogy majd értesíti az utóbbit.
- c) 18:55:36 időadattal: a forgalmi vonalirányító rendelkezik, hogy a 8303 toljon vissza Vajtára, és a 838-as folytassa az útját.

1.4.5.3 Vajta engedélykérő hangrögzítő

Ezen rögzített csatorna tartalmazza Nagydorog beszélgetéseit Vajtával és Tolna-Mözszsel:

- a) 18:01:06 időadattal: „Keresztnév, dobj a 2-re, behozzuk a 03-ast, lehet, hogy nem tud tovább menni, majd meglátjuk. A Gemenc most jön el Sárbogárdról. [...] Dobjál gyorsan mert mindjárt itt lesz.” *(ez Nagydorog forgalmi szolgálattelvő és váltókezelő beszélgetése – a Vb)*
- b) 18:02:18 időadattal: Nagydorog és Vajta megbeszéli, a 838-as jelentős késése miatt áthelyezik a vonatkeresztvezést Nagydorog helyett Vajtára. Közben részleteiben számolgatják, hogy melyik vonat, hol, mikor fog járni, hogyan érdemes szervezni a forgalmat. A forgalmi vonalirányítót nem tudják elérni, aki korábban már rájuk, az állomásokra bízta a forgalom megoldását („A menet meg nem veszi fel. / Már engem is leb***ott az előbb. [...] / Én is megkérdeztem tőle, azt mondta, oldjátok meg [...]”). Engedélykérés nem hallható, csak a „Keresztnév, küldd el!” felszólítás.
- c) 18:07:27 időadattal: „Óra 7-kor ment el. / Vettem.”
- d) 18:11:23 időadattal:
 - „olyan hát 17-18 körül mehet-e hogy ha itt van, akkor 17-18 körül mehet-e a 838-as Nagydorogra? Vezetéknév.
 - Vonatot nem indítok. Jöhet Na...
 - *(szavába vágva)* Neked szólt valaki, hogy ez a 8308 menetrendjében közlekedik?
 - [...]
 - Senki.
 - [...]

1.4.5.4 Vajta forgalmi vonalirányítói hangrögzítő

Ezen rögzített csatorna tartalmazza Vajta beszélgetéseit a forgalmi vonalirányítóval. Kiolvasott adatok csak az esemény utáni időszakról állnak rendelkezésre, az első rögzített hanganyag már az eset bejelentését tartalmazza. Az eset előtti 2-3 órás időszakról rögzített adatok nincsenek; a pályahálózat működtető tájékoztatása szerint. „A szakszolgálatnál ismét rákérdeztem, a berendezés ennyit [az eset utáni beszélgetéseket – a Vb] rögzített, több hanganyag nem áll a rendelkezésünkre.”

1.4.5.5 Forgalmi vonalirányítói hangrögzítő

- a) 16:12:26 időadattal Nagydorog kérdezne:
 - Vezetéknév Keresztnév, Nagydorog!
 - Szia, Vonalirányító Neve, mondjad!
 - Azt szeretném kérdezni, 18306-os meg az 1833-as
 - *(szavába vágva)* oldjátok meg gyerekek, nem tudom a fővonalat is egyszerre koordinálni, meg titeket is, jó!
 - ö
 - passzoljon és készen van (hívás vége).
- b) 18:50:39 időadattal hallható, amint a forgalmi vonalirányítóval közlik, hogy „mondtam neki [Sárbogárdnak – a Vb], hogy adjon rendelkezést a 838-as a 8308-as helyein megáll.”
- c) 19:17:41 időadattal hallható, hogy Decs állomással nyugodt hangon megbeszélve a 838-as és 8301 keresztvezését áthelyezik Szekszárdra.
- d) 19:20:26 időadattal a mozdonyvezető 8303 telefonszámának begépelése hallható, majd:

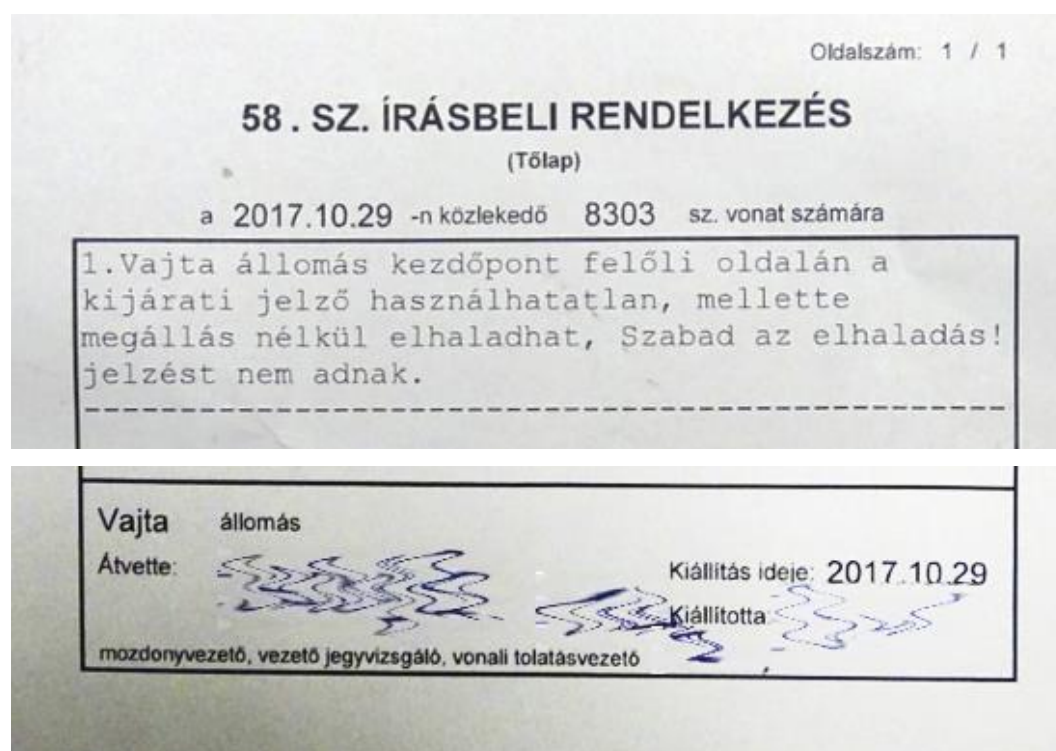
- „na halló, hali, itt a Mozdonyvezető8303 Neve 8303-as
- Vonalirányító Neve, szevasz! Itt van egy kis biztberhiba, aztán itt történt egy kis malőr, most intézkedünk mindjárt, a további intézkedésig álljál meg légszives!
- Oké, rendben, állok!” [...]

1.5 A járművek jellemzői

Vonatszám:	838	8303
Mozgástípus:	távolsági személyszállító vonat	regionális személyszállító vonat
Mozdony:	95 55 1426 018-6	95 55 1416 013-9
Útvonal:	Budapest-Keleti - Baja	Baja - Sárbogárd
Kocsik:	1	1
Hossz:	42 m	42 m

1.5.1 Írásbeli rendelkezés

A vonatok mindkét állomáson írásbeli rendelkezést kaptak a Megállj!-állású kijárat jelző melletti elhaladásról (3. ábra).



3. ábra: a 8303 sz. vonat írásbeli rendelkezése

1.5.2 A vasúti járművek adatrögzítői

1.5.2.1 A 838 sz. vonat adatai

A vonaton üzemelő MFB által rögzített főbb adatok:

Időpont	Esemény	Helyzet
2017.10.29. 19:00:24	elindult	N46,896505 E18,611712
2017.10.29. 19:07:35	56 km/h-val (GPS) haladt	N46,814137 E18,601334
2017.10.29. 19:12:05	megállt	N46,772303 E18,623577
2017.10.29. 19:14:11	elindult	
2017.10.29. 19:17:32	megállt	N46,76699 E18,62683

2017.10.29. 19:18:00	elindult	
2017.10.29. 19:18:54	sebesség 67 km/h	
2017.10.29. 19:19:16	megállt	N46,759385 E18,631483
2017.10.29. 20:00:11	elindult, felgyorsított 91 km/h-ra	
2017.10.29. 20:05:45	megállt	N46,713828 E18,64804

1.5.2.2 A 8303 sz. vonat adatai

A vonaton üzemelő MFB által rögzített főbb adatok:

Időpont	Esemény	Helyzet
2017.10.29. 19:06:21	megállt	E18,64992 N46,615213
2017.10.29. 19:07:00	elindult	
2017.10.29. 19:16:21	megállt	E18,648012 N46,714158
2017.10.29. 19:17:31	elindult	
2017.10.29. 19:20:16	megállt	E18,647162 N46,718598

Ezen felül szöveges üzenetet is kapott a mozdonyvezető:

"Azonnal álljon meg!!! Vezetéknév Keresztnév Forgalmi vonalirányító"

feladás: 2017.10.29. 19:19:55

kézbetés: 2017.10.29. 19:19:59

nyugtázás: 2017.10.29. 19:20:03

lejárát: 2017.10.29. 23:59:59

1.6 Az érintett személyek

1.6.1 A vonatok mozdonyvezetői

Vonatszám:	838	8303
Kora:	49 év	37 év
Neme:	férfi	férfi
Mozdonyvezetői vizsgát tett:	n.a.	2003-ban
Alapvizsga:	érvényes	érvényes
Vonalismeret:	érvényes	érvényes
Típusismeret:	érvényes	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes	érvényes
Szolgálat megkezdése:	aznap 04:15 Bátaszék	aznap 17:15 Bátaszék
Előző szolgálat vége:	n.a.	10.26-án 20:35

1.6.2 A forgalmi szolgálattevők

	Cece	Vajta
Kora:	41 év	49 év
Neme:	férfi	férfi
Forgalmi szolgálattevői vizsgát tett:	2011-ben	2009-ben
Alapvizsga:	érvényes	érvényes
Orvosi alkalmasság:	érvényes	érvényes
Szolgálat megkezdése:	aznap 7:00	aznap 8:00
Előző szolgálat vége:	10.26-án 7:00	egy héttel korábban
Szolgálati beosztás:	24 órás, éjszakai megszakítással	

1.7 Forgalmi körülmények

Az esemény idején a csatlakozó 40 sz. Budapest – Pécs fővonalon jelentős, 60-180 perces késések is voltak, ezzel összefüggésben az esemény vasútvonalán is késések voltak.

1.8 Érintett szervezetek

A szervezeti kapcsolatoknak az eseményre nem volt hatásuk.

1.9 A munkaszervezés jellemzése

A forgalmi vonalirányítótól kapott tájékoztatás szerint az irányítási munkaszervezés a gyakorlatban az alábbiak szerint valósul meg:

- a) Az irányító jól látja az egész vonal, és kapcsolódó vonalak forgalmát, ezért előre láthatja a szűk keresztmetszeteket. Ehhez informatikai rendszereket használ: állomás szintjéig lehet látni a forgalmat, az aktuális időpontban.
- b) A vasúti társaságoknak is vannak különleges igényei, pl. gépcseré, személyzetváltás, ez telefonos kapcsolattartással bonyolódik. Ezekben a legfontosabb szava a vonalirányítónak van, a vasúti társaságok a döntést elfogadják.
- c) 2-3 évvel ezelőttig létezett, hogy „felügyelt vonal”¹ kategóriába tartozik a 46-os vonal. Azóta már nincs ez a fogalom, de kialakult és működő szokásjog szerint lényegében így működik ma is.

1.10 Szabályok és szabályzatok

1.10.1 Közlekedés Megállj! állású főjelző mellett

A MÁV F.2. Forgalmi Utasítás 15.19.1.1. pontja alapján Írásbeli rendelkezésen kell értesíteni a mozdonyvezetőt:

„15.19.1.1. Vörös-fehér árbocú főjelző Megállj! jelzése mellett megállás nélkül elhaladhat a vonat:[...]— egyközpontos állomásokon, valamint a pályahálózat működtető területi forgalmi szolgálati felsőbbsege által kijelölt állomások kijárati, fedező és kezdő térközjelzője mellett, ha a vonatszemélyzetet a jelző használhatatlanságáról és a kézijelzés elmaradásáról Írásbeli rendelkezésen értesítették (15.16.2.1. p., KH),[...].”

A MÁV F.2. Forgalmi Utasítás 15.19.1.2. pontja sebességkorlátozást ad meg ilyen esetre.

„15.19.1.2. A mozdonyvezető a használhatatlan vagy nem kezelt főjelző után következő váltókon csak olyan sebességgel közlekedhet, hogy a vonatot a jelentkező akadály előtt meg tudja állítani. A továbbhaladás sebessége a legjobb látási viszonyok mellett sem lehet 15 km/h-nál nagyobb.”

A MÁV E.1. sz. utasítása a mozdonyvezető részére 7. melléklete a vonatbefolyásoló berendezés kezelésére ad előírásokat:

„7.2.4.9. Közlekedés kijárati, fedező és nyíltvonali bejárati jelző „Megállj!” jelzése esetén

A jelzőket az F.2. sz. Forgalmi Utasításban szabályozott esetekben és módon szabad meghaladni, amely után:

– ha a jelző előtti vágány (pályarész) vonatbefolyásolásra kiépített, akkor a vezetőállás-jelző sárga fénye vörösre változik. Amennyiben a jelző utáni pálya vonatbefolyásolásra nincs kiépítve, a vezetőállás-jelző vörös fényét a 7.2.4.8. pontban említett részegységek kezelésével törölni kell, a továbbhaladás az F.2. sz. Forgalmi Utasítás előírásai szerint történhet. [...].”

¹ „Az irányított vonalakon kívül kijelölt minden olyan vonal, ahol a vonalirányítói szolgálat a forgalmi ténykedést végző állomási, vonat- és pályaszemélyzet bevonásával felügyeli a menetrendszerinti technológia betartását, a végrehajtási utasításokban szabályozottak szerint.” – a 2006-ban jóváhagyott F.3. sz. utasítás szerint

1.10.2 Engedélykérés szövege

A MÁV F.2. Forgalmi Utasítás 15.8.5. pontjai meghatározza az engedélykérés és -adás szövegét:

„Engedélyt a 15.8.5.10. - 15.8.5.11. pontokban felsoroltakat is figyelembe véve az alábbi szöveggel kell kérni és adni:”

„15.8.5.5. Egyvágányú pályán akkor, ha ellenmenetet kizáró biztosítóberendezés van és ellenkező irányú vonat nincs útban: „Mehet-e kb. ó p-kor méterrel asz. vonat (szolg. hely neve)-ra? Név.” „Vonatot nem indítok. Asz. vonat (szolg. hely neve)-ra jöhet. Név.”

15.8.5.6. Egyvágányú pályán akkor, ha ellenmenetet kizáró biztosítóberendezés van és a vágányon ellenkező irányú vonat van útban az engedélyt kérő szolgálati hely felé: „Ha itt asz. vonat, mehet-e kb. ó p-kor méterrel asz. vonat (szolg. hely neve)-ra? Név.” „Vonatot nem indítok. Ha ott asz. vonat, asz. vonat (szolg. hely neve)-ra jöhet. Név.”

„15.8.5.11. Személyszállító vonat részére történő engedélykéréskor nem kell közölni a vonat hosszát.”

1.10.3 Tényleges indulási (áthaladási) idő közlése

A MÁV F.2. Forgalmi Utasítás 15.10.1. pontjai alapján az elindult vonat indulási idejét közölni kell a következő állomás forgalmi szolgálattevőjével:

„15.10.1. A forgalmi szolgálattevő a vonat tényleges indulási (áthaladási) idejét köteles közvetlenül az indulás (áthaladás) után közölni a következő állomás forgalmi szolgálattevőjével, [...]”

1.10.4 A kapott engedély érvénytelenítése

A kapott engedély érvényteleníthető a MÁV F.2. Forgalmi Utasítás 15.8.6. pontja alapján:

„15.8.6. [...] Ha az engedélykérés-, adás utáni forgalmi helyzet (pl. követési rend, berendezés használhatatlansága stb.) megváltozik, akkor az adott engedélyt érvényteleníteni kell és a vonat részére új engedélyt kell kérni.”

1.10.5 Közlemények nyugtázása

Az F.2. sz. utasítás 1.4.17 pontja általános szabályként fogalmazza meg a kapott rendelkezések lényeges részének visszamondását:

„1.4.17. Szolgálat közben előszóval adott közleményekből a közleményt vevő dolgozó köteles a megértés ellenőrzéséhez szükséges részt — rövid közleményeknél a teljes szöveget — visszamondani. A közleményt adó dolgozó köteles ellenőrizni, hogy közleményét megértették-e. Szükség esetén a közleményt meg kell ismételni vagy annak tartalmát tisztázni kell. Amennyiben a közlemények visszaismétlése elmarad intézkedni kell a mozgás megállítására.”

1.10.6 Az irányítás szabályai

Az F.3. sz. utasítás az üzemirányítási és az operatív irányítási szolgálat ellátására a rendelkezési jogosultságot a forgalmi irányító személyzet kizárólagos hatáskörébe adja.

„2.2. Az üzem- és operatív irányítók — az érintett irányítókkal történt előzetes egyeztetés alapján, a hálózati főüzemirányító 3.1.1. pontban foglalt jogosultságai kivételével — csak saját végrehajtási egységeiknek adhatnak operatív rendelkezést, saját szervezeti egységeikkel állnak függelmi kapcsolatban.

Forgalomszabályozást érintő rendelkezést a forgalmi végrehajtó szolgálat felé (személyzetváltás, személyzetcsere, gépcsere, csatlakozásra várás, korábbi közlekedés, stb.), közvetlenül csak a forgalmi irányító személyzet adhat, még abban az esetben is, ha az vállalkozó vasúti társasági erőforrásokra vonatkozik.”

[a forgalmi vonalirányító] „3.9.1.7. Illetékességi körén belül a vonatközlekedéssel kapcsolatos vállalkozó vasúti társasági azonnali megrendelésekkel kapcsolatban szóbeli rendelkezéseket ad ki a szolgálati helyek felé. Ilyen rendelkezéseket a végrehajtó szolgálati helyek kizárólagosan a forgalmi vonalirányítótól fogadhatnak el, a vállalkozó vasúti társaság képviselőjétől közvetlenül nem.

Nem minősül a vonatközlekedéssel kapcsolatos azonnali megrendelésnek a technológiai pontosítás céljára felfektetett nyomtatványon át-adott helyi operatív igények összessége, melyek kezeléséről a vállalkozó vasúti társasággal helyi szinten kötött megállapodás rendelkezik.”

1.10.7 A képzési rendelet

A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakört betöltő munkavállalók szakmai képzésének és vizsgáztatásának, a vasúti vizsgaközpont és képzőszervezetek működésének, a képzési engedély kiadásának, továbbá a vasúti járművezetői gyakorlat szabályairól szóló 19/2011. (V. 10.) NFM rendelet 3. melléklet, I. 1. pontja az Általános forgalmi képzés témaköreit tartalmazza:

„A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő témakörök:

1. Jelzési ismeretek
2. Forgalmi ismeretek
3. Pályavasúti berendezés ismeretek (villamos felsővezeteki berendezés ismeretek)

Kiegészítő témakörök:

- Tűzvédelmi ismeretek
- Egészségügyi ismeretek
- Környezetvédelmi ismeretek
- Munkavédelmi ismeretek
- Pályavasúti berendezés ismeretek (távközlő -, és biztosítóberendezés ismeretek)”

Az I. 1. pontja a forgalmi szolgálattevők részére szükséges Önálló forgalmi képzés témaköreit tartalmazza:

„A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő témakörök:

1. Jelzési ismeretek
2. Forgalmi ismeretek
3. Gyakorlati ismeretek (160 óra oktató forgalmi szolgálattevő felügyelete melletti gyakorlati munkavégzés)

Kiegészítő témakörök

- Pályavasúti berendezés ismeretek (biztosítóberendezés ismeretek)”

1.10.8 Képzési programok

A Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit kft. Vasúti Vizsgaközpont adta ki az Általános forgalmi alapképzési programot, valamint az Önálló forgalmi alapképzési programot is.

1.10.9 Biztosítóberendezések áramellátása

A hagyományos vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról szóló 103/2003 (XII. 27.) GKM rendelet mellékletének 3.1.2.3.10. pontja meghatározza a biztosítóberendezések áramellátásával kapcsolatos követelményeket:

„A biztosítóberendezés energiaellátását úgy kell tervezni, illetve létesíteni, hogy az a biztosítóberendezés biztonságos és üzemszerű működését lehetővé tegye.

A biztosítóberendezések részére – az üzemszerű energiaellátást nyújtó hálózatról történő táplálással és a minimális szükségüzem idejére – gyakorlatilag szünetmentes energiaellátásról kell gondoskodni. Gyakorlatilag szünetmentesnek tekinthető a biztosítóberendezési fogyasztók táplálása akkor, ha a tápfeszültségek paraméterei az egyes fogyasztók által megkövetelt tűrésmezőn belül vannak. [...]”

1.10.10 A helyszín megváltoztatásának szabályai

A Kbt. rendelkezik arról, hogy az esemény helyszínének megbontásához a Vb hozzájárulása szükséges:

„11.§ (5) A szakmai vizsgálat tárgyává tett közlekedési baleset és egyéb közlekedési esemény helyszínének megbontásához – a személyek életének, testi épségének védelme vagy katasztrófa-helyzet felszámolása érdekében tett intézkedésektől, valamint halaszthatatlan eljárási cselekménytől eltekintve – a vizsgálobizottság vezetőjének hozzájárulása szükséges.”

A fenti szabályozás mellett a Kbt. a vizsgálat akadályozása esetén bírság kiszabására ad lehetőséget:

„20/A. § (1) Aki az EU-rendelet, a 376/2014/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet, valamint e törvény rendelkezéseit megszegve – a honvédelmi célú állami légitársaságok kivételével –

[...]

- b) a vizsgálatot végzők munkáját akadályozza,
- c) bizonyítékok, lényeges információk vagy dokumentumok átadását megtagadja, azokat elrejt, megváltoztatja vagy megsemmisíti, vagy
- d) a közlekedési baleset vagy egyéb közlekedési esemény bejelentésére vonatkozó kötelezettségét elmulasztja,

[...]

azzal szemben természetes személy esetén 1 000 000 Ft-ig, jogi személy vagy jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet esetén 20 000 000 Ft-ig terjedő bírság szabható ki.”

1.11 Meteorológiai adatok

A kérdéses napon egy szélsőségesen heves, gyors és ebben az évszakban szokatlan jellegű hidegfront söpört át az egész Kárpát-medencén; majd mögötte az észak-atlanti eredetű, talajközelségben eleinte enyhe levegő is erős-viharos erősségű széllel tódult be, csaknem fél napon keresztül.

A 40a ill. 40-es vonal 300-800-as szelvényei közötti részén – ahol az esetet megelőző felsővezeték-meghibásodások történtek – a hidegfront K-Ny-i irányban húzódó íve 12:00 és 12:30 között vonult át kb. 80-90 km/h sebességgel; benne beágyazott zivatarokkal, amelyek alatt villámcsapások, s a környékükön zivataros szellőkések lehettek. Vajta-Cece környékét mindez 12:40 körül (± 10 perc) érte el. A szél mögötte is tartósan erős, általában 55 km/h körüli maradt, 16 óráig folyamatosan viharos erősségű, 90 km/h körüli lökésekkel; ez a kérdéses térségben csak 18-19 óra körülre „méréselődött” (de utána is élénk, 40 km/h körüli maradt, időnként még mindig 55-75 km/h-s lökésekkel).

A front mögötti légbeáramlás iránya a talajközelségben ÉNy-DK-i volt, ami az érintett vasútvonal felé a Dunántúli-középhegységen alapvetően két helyen kel át: a Gerecse és a Vértes közötti szűk Tatai-árkon, s a Vértes és a Bakony közötti szélesebb Móri-árkon. Ezeknek a széliránnyal megegyező futása olyan szélcsatornákat képez, mely a 30a/30-as és 40a/40-es vonalakra közel merőlegesen fúj rá.

A fenti lökéserősség – ami az „erősen viharos” osztály alsó küszöbértéke – ritkább, de éves-országos viszonylatban nem rendkívüli, nem éghajlati szélsőérték. Az az időjárási helyzet is ritkább, hogy ez nem (csak) zivatarból fúj ki, hanem nagyobb térségű légbetöréssel tartósabban fennáll; de ilyen is előfordul szinte majdnem minden évben – vagy másodikban-harmadikban –, vagyis sajátja a kárpát-medencei térség légkörzésének.

1.12 Az érintettek nyilatkozatai

1.12.1 Mozdonyvezető838

Mozdonyvezető838 a vasúti társaság balesetvizsgálói számára a következőket mondta el:

- a) Amikor a 838 sz. vonattal Sárbogárdra érkezett, kb. 28 perc késésben volt a vonat az időjárási és az emiatt keletkező vonatforgalmi helyzet következtében. Sárbogárd állomáson a vonat érkezésekor nem volt áram, emiatt kézzel kiállított Írásbeli rendelkezést kapott arról, hogy a 8308 sz. vonat menetrendje szerint közlekedik tovább.
- b) Cece állomáson kézbesített számára a forgalmi szolgálattevő egy írásbeli rendelkezést, amely szerint a kijáratú jelző használhatatlan.
- c) Az írásbeli rendelkezés kézbesítése után gyakorlatilag azonnal felhatalmazás kapott a vonat mellől az indításra. A menetrend alapján még kb. fél perc volt

indulásig. A mozdonyvezető az óráját mutatva jelzett neki, hogy megvárja a menetrend szerinti indulási időt. Szóban nem beszélt vele semmit.

- d) A vonattal elindult, 15 km/h sebességgel haladt a Vajta felőli előjelzőig, majd megállt a vonatbefolyásoló vörös jelét törölni. Utána újra elindult és felgyorsított.
- e) Kb. 19 óra 17 perckor Cece állomás forgalmi szolgálattevője felhívta, hogy azonnal álljon meg, mert Vajta állomásról szembe küldték a 8303 sz. vonatot.
- f) Ezután felhívta a 8303 sz. vonat mozdonyvezetőjét, akivel megbeszélték, hogy mindketten megálltak.
- g) Kb. 42 perc várakozást követően a vonalirányító engedélyével tovább indult, melynek tényét jelezte Cece állomásnak telefonon.

1.12.2 Mozdonyvezető8303

Mozdonyvezető8303 a következőket mondta el:

- a) Nagydorogon kitérőbe járt be a 838-cal való keresztezés miatt, de mivel úgy tűnt, hogy Cecéről addigra ér a 838 Vajtára, mire a 8303 is, ezért inkább felhozzák a vonatát Vajtáig.
- b) 19:16-kor ért a vonatával Vajtára, menetrend szerint 18:34-kor kellett volna.
- c) Vajtán írásbeli rendelkezést kapott a használhatatlan kijárat jelzőről, majd szabályos felhatalmazás után kihaladt.
- d) Felhatalmazás előtt kérdezte Vajtától, hogy hol van a 838 sz. vonat, azt a választ kapta, hogy „Cecén várakozik”.
- e) Az MFB-n szöveges üzenetet kapott, hogy azonnal álljon meg, utána fel is hívták, hogy szembe közlekedett, további intézkedésig állva marad.
- f) Vajta kijárat jelzőjétől kb. 200 méterre állt meg, még a bejárat jelzón belül.
- g) Felhívta a forgalmi vonalirányítót, hogy szembeközlekedés van, majd kb. 19:59-kor kapott engedélyt a visszatérésre.

1.12.3 Cece forgalmi szolgálattevő

Cece forgalmi szolgálattevője a következőket mondta el:

- a) A 838-as egy expresszvonat, ami Cecén menetrend szerint csak forgalmi okból áll meg, mert keresztezik a 8303-mal. A forgalmi vonalirányító rendelkezett, hogy a vonat itt most át fog haladni, mert annyit késik a másik. Közben keletkezett egy látszólagos foglaltság a vonalon, ezért tisztázták, hogy mindenképpen megáll az írásbeli rendelkezés kézbesítése miatt.
- b) Amikor a 838-as eljött Rétszilásról, felhívta mobil telefonon, hogy megáll az írásbeli rendelkezés miatt. Ekkor tudta meg a mozdonyvezetőtől, hogy azért is megáll, mert a 8308 sz. vonat menetrendjében közlekedik.
- c) Kiderült, hogy Sábogárdon kapott a vonat egy írásbeli rendelkezést, hogy 8308-as számban mindenütt álljon meg. Erről a forgalmi szolgálattevőket nem értesítették.
- d) Kért engedélyt Vajtától a 838 sz. vonat számára, megkapta. Kiment, átadta az írásbeli rendelkezést, felhatalmazta indításra, majd mondta Vajtának, hogy a vonat elment.
- e) Amikor az írásbeli rendelkezést kivitte a 838-asnak, a mozdonyvezető mondta, hogy megvárja a 14-et, mert akkor lenne az indulása a 8308-nak. 3 percet ezért még itt tartózkodott. Ezt odakint megvárta, azalatt nem is jött be az irodába.

- f) Vajta kért engedélyt a 8303-asnak, amire Cece azt mondta, hogy „ha ott a 838”-as. Valószínű, hogy itt történt félreértés.
- g) Felhívta a 838-as mozdonyvezetőjét mobil telefonon, hogy azonnal álljon meg, és a forgalmi vonalirányítót, hogy a másik vonatot is értesítse.
- h) Előfordul havonta 1-2-szer, hogy tengelyszámlálót kell kényszeroldani, most az első hamis foglatnál villámlott, a másodiknál áramszünet volt.
- i) Az állomáson lévő elektronikus engedélykérő rendszer csak próbaüzemben van, az eseményben érintett vonatok nem voltak benne.

1.12.4 Vajta forgalmi szolgálattevő

- a) Az első látszólagos foglaltság [Cece-Vajta között] 12:40-kor volt. A második látszólagos foglaltság 18:00-kor következett be.
- b) Úgy volt, hogy a 838 és 8303 kereszt Vajtán lesz. Kért engedélyt Cece, megérkezett a 8303. Közben kérdezte Cece, tud-e arról, hogy a 8308 menetrendjében közlekedik a 838-as expressz. Nem tudott róla, neki senki nem szólt.
- c) Szólt Cece, hogy a 838 sz. vonat mozdonyvezetője nem indíthatja a vonatát, amíg nem a 8308-as ideje érkezik el. Mondta, akkor mi volna, ha elküldené a 8303-ast, mert ez csatlakozó vonat. Úgy emlékezett, azt mondta, hogy „akkor küldjed”.
- d) Adott neki írásbeli rendelkezést, mert látszólagos foglaltság volt, aztán felhatalmazta indításra.
- e) Bemondta Cecének a vonatot, hogy elment, és akkor kiderült, hogy Cece is elküldte. Ekkor gyorsan kiszaladt, Megállj! jelzést adott. Hívta a forgalmi vonalirányítót, aki már szólt a vonatnak.
- f) Az állomáson engedélykérő számítógép van, ami egyelőre csak tesztüzemben van. Csak kijelölt vonatokat kezelnek rajta, az eseményben érintettek nem.
- g) Pillanatnyi áramkimaradás szokott látszólagos foglaltságot okozni. Ilyenkor jelentik a hibát, kapnak egy hibakódot. Ha utána a hiba nem szűnik meg, akkor kijönnek a műszerészek.

1.12.5 Forgalmi vonalirányító

Az eseménykor szolgálatban lévő forgalmi vonalirányítótól kapott tájékoztatást részben a 1.9 fejezet tartalmazta. További információk:

- a) Általában folyamatos figyelmet igényel a 40-es vonal, a 46-os külön figyelmet nem igényel, ha csak a vonali személyzet külön nem jelzi. A vonatkeresztek áthelyezése nem tekinthető különös feladatnak, azt a forgalmi szolgálattevők végzik. Ha a forgalmi szolgálattevők megkérdezik, akkor együtt döntenek, amelyben az irányító szava erősebb.
- b) Keresztáthelyezéshez nem jellemző, hogy az állomások segítséget kérnek.
- c) A 838-as által kapott menetrendi rendelkezésből (a 8308-as menetrendjében kellett közlekednie – a Vb) a forgalmi vonalirányítót kihagyták (a vonat nem lett átszámozva). A vasúti társaság közvetlenül Sárbogárd állomást kérte fel a rendelkezésre, majd később az irányítóval közölte ezt a tényét. Ekkor a vonat már eljött Sárbogárdról, vagy éppen indulás idején volt.
- d) Az előző folyamatot üzemszerűen az irányítón keresztül kellene intézni: formanyomtatványon adja át a Start irányítója (akár rendkívüli megállására, csatlakozási idő túllépésre is, stb.), az irányító pedig engedélyezi: van döntési

lehetősége, hogy ezt elfogadja-e, de az esetek többségében így tesz. Utána értesíti – ebben a konkrét példában - Sárbogárd állomást. Ilyen esetben rendes esetben menetrendet nem kap a vonat, csak felsorolást az új megállási kötelezettségekről. Sárbogárd feladata a vonali állomások további értesítése.

- e) A forgalmi fennakadás az átlagos üzemmenethez képest leterhelőbb volt, de nem kimerítő.
- f) Forgalmi fennakadásban vonat törlése nem a forgalmi vonalirányító hatásköre, ebben a vasúti társaság dönt. Az irányító feladata az igényelt vonatok leközlekedtetése.

1.13 Mentés, kárelhárítás

Az eseményben kár, személyi sérülés nem keletkezett, mentésre nem volt szükség.

1.14 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során a biztosítóberendezési szakemberek áramellátási próbát végeztek, leírását lásd az 1.4.4 fejezetben.

1.15 Kiegészítő adatok

1.15.1 Képzés

A Vb konzultált a Közlekedéstudományi Intézet Vasúti Vizsgaközpont és egy képző szerv szakembereivel a képzések megújításával kapcsolatban. A jövőbeli képzések kialakításával kapcsolatban a következők hangzottak el:

- a) az általános forgalmi képzés elsősorban utasításismeret jellegű, az önállósító képzés már sokkal gyakorlatiasabb, a szabályok alkalmazására vonatkozik;
- b) a jövőben minden képzésnél nagyobb teret kell kapjon a szimpla utasításismeret helyett a gyakorlati alkalmazás;
- c) van törekvés a tényleges feladatokhoz jobban igazodó, szűkített tartalmú képzések bevezetésére, ami várhatóan a forgalmi szolgáltatók esetében valósul meg először; a területi alapú szűkítésre (pl. egyvágányú mellékvonali forgalmi szolgáltatói számára a kétvágányos, KÖFI, stb. ismeretek elhagyása) egyelőre azonban kérdéses, hogy erre van-e lehetőség, és az országos pályahálózatok esetében van-e valós igény;
- d) a nem technológiai ismeretek (biztonságkritikus kommunikáció) jövőbeli oktatása után van érdeklődés.

1.15.2 Zavarok

A Vb rendelkezésére áll az esemény napján történt felsővezetéki zavarok és fakidőlések listája (4. ábra).

1.16 Összefüggésbe hozható események

A KBSZ 2006 óta 8 nagyvasúti szembeközlekedési esemény kapcsán indított szakmai vizsgálatot, és további két olyan esetben, amelyek ütközéssel is végződtek.

1.16.1 2015.08.16. Acsa-Erdőkürt és Nógrádkövesd között (2015-0845-5)

Az Acsa-Erdőkürt állomásról 20 perc késéssel közlekedő, 33512 sz. vonat az írásbeli rendelkezésen kapott engedélytől eltérően elindult Nógrádkövesd állomás felé, és a 260 sz. szelvényben a szemből érkező 33517 sz. vonattal összeütközött.

Az ütközés következtében két motorkocsi, valamint egy mellékkocsi kisiklott és súlyosan rongálódott. Összesen 27 ember sérült meg, közülük öten súlyos sérüléseket szenvedtek.

A Vb az esemény bekövetkezését a 33512 sz. vonat személyzete, valamint Galgamácsa állomás forgalmi szolgálattevője részéről felmerült emberi tényezőre vezette vissza. Megállapította, hogy a Mellékvonali forgalomirányításra berendezett 78 sz. vasútvonalon az alkalmazott forgalomirányítási technológia nem megfelelően kerül alkalmazásra, a személyzetet rutinszerű munkavégzésre ösztönzi.

Az eseményt követően a MÁV Zrt. megváltoztatta a forgalomirányítási technológiát.

A KBSZ biztonsági ajánlást adott ki a biztonságkritikus kommunikáció formai és tartalmi követelményeivel kapcsolatban: javasolta a MÁV Zrt. biztonságirányítási rendszerében a forgalomirányító- és a vonatszemélyzet közötti szóbeli kommunikáció formai és tartalmi elemeire vonatkozó szabályok felülvizsgálatát.

1.16.2 2015. november 24. Kaposmérő és Kiskorpád között (2015-1252-5)

A 28258 sz. és a 28299 sz. vonatok Kaposmérő és Kiskorpád állomások között egymással szembe közlekedtek. A vonatok járművezetői egymást vizuálisan észelve gyorsfékezést alkalmaztak és egymástól 197 méterre megálltak. Az esemény következtében személyi sérülés nem történt, anyagi kár nem keletkezett.

A Vb az eset bekövetkezését Kaposmérő állomás forgalmi szolgálattevőjével kapcsolatos emberi tényezőre vezette vissza, aki az ellenirányú vonat beérkezése előtt engedélyezte a 28258. sz. mozdonyvonat kihaladását az egyvágányú pályára. A Vb több olyan szervezeti és működési tényezőt azonosított, amelyek ennek a hibázásnak az esélyét növelték.

1.17 Alkalmazott vizsgálati módszerek

Az eseményvizsgálat során az általánostól eltérő vizsgálati módszerekkel a Vb nem élt.

2. ELEMZÉS

2.1 Az esemény tényleges lefolyása

Az előzőekben rögzített tényadatokból az esemény lefolyása a következő fejezetben írtak szerint állítható össze. A továbbiakban

a bal hasábban írt események Cece vagy északabbi állomásokhoz, és a **838** sz. vonathoz kötődnek,

a jobb hasábban írt események pedig **Vajta** vagy a délebbi állomásokhoz és a **8303** sz. vonathoz.

Közös bekezdésekben szerepelnek a két állomás közti történések, valamint az állomások egymás közti kommunikációjának elemei.

2.1.1 Az esemény előtti történések

A környéken napközben viharos szél, villámlás volt. Ez felsővezetékét szakított a 40-es fővonalon, jelentős késéseket okozva (1.11). A tervezett és tényleges közlekedést a 3. melléklet mutatja be menetrendábrán.

A vonalon elhangzott engedélykérés-adás szövegek az utasításban foglalt szabványos szövegekhez képest hiányosak voltak, a visszaismétlés általában nem tartalmazta a lényeges adatokat.

A Vb több hangrögzítőn, több szöveget visszahallgatott. A jellemző válasz az engedélykérésekre: „Vonatot nem indítok, jöhet.” Indulási idő közlésére jellemző válasz: „Vettem.” (1.4.5.1)

16:12-kor a forgalmi vonalirányító egy Nagydoroggal folytatott beszélgetésben – a 40-es vonalra hivatkozva – elhárította, hogy a 46-os vonali forgalmi döntésekben részt vegyen (1.4.5.5)

Vajta segítségkérését is elutasította (1.4.5.3).

kb. 18:00-tól Cece és Vajta között a biztosítóberendezés hamis foglaltságot jelzett az állomásközi vágányra (1.12.3, 1.6.2, 1.4.5.1)

kb. 18:49-kor az irányító közölte Cecével, hogy a 838 sz. vonat Cecén áthalad, várhatóan Nagydorogon keresztezik a 8303 sz. vonattal (1.4.5.2).

A MÁV-Start – a forgalmi vonalirányító bevonása nélkül – írásbeli rendelkezést adatott a 838 sz. vonat számára, hogy az Sárbogárd után mindenütt megáll, a 8308-as menetrendjében közlekedik (1.12.5).

Erről utólagosan értesült az irányító (1.12.5, 1.4.5.5).

19:00-kor a 838 sz. vonat Sárbogárdról elindult, az előző írásbeli rendelkezéssel

(1.12.3, 1.5.1, 1.12.1).

kb. 19:00-kor Rétszilas engedélyt kért Cecétől a 838 sz. vonatnak, kb. 19:07 indulási idővel. A forgalmi szolgálattevők bizonytalanok voltak abban a kérdésben, hogy a vonat milyen menetrendben közlekedik (1.4.5.1).

19:07-kor a 838 sz. vonat áthaladt Rétszilason (1.4.5.1, 1.5.1).

kb. 19:01-kor Nagydorog kitérő irányban készült fogadni a 8303 sz. vonatot, a 838 sz. vonattal való keresztezés miatt (1.4.5.3).

kb. 19:02-kor Nagydorog és Vajta hosszas közös időadat-számolás után megállapodott a vonattalálkozás áthelyezéséről Vajtára (1.4.5.3).

19:06-kor a 8303 sz. vonat megérkezett Nagydorogra, majd **19:07-kor** továbbindult (1.12.2, 1.4.5.3, 1.5.2.2).

2.1.2 Az esemény lefolyása

kb. 19:08-kor Cece engedélyt kért és kapott Vajtától a 838 sz. vonat indításához 19:11-12 időponttal. Tisztázzák, hogy Vajta sem tudott az eltérő menetrend szerinti közlekedésről (1.12.3, 1.4.5.1).

19:12:05-kor a 838 sz. vonat megérkezett Cecére, ahol írásbeli rendelkezést kapott (1.5.1, 1.12.1).

A vonat azonban eleinte nem indult el a forgalmi szolgálattevő kezdeményezésére, mert meg kellett várnia a 8308-as menetrendje szerinti 19:14-es indulási időt.

A részletek tekintetében eltérő a mozdonyvezető elmondása és a forgalmi szolgálattevői hangrögzítő, de az esemény lefolyása szempontjából lényeges dolgokban összhangban vannak (1.12.1, 1.6.2, 1.4.5.1).

19:14:11-kor a 838 sz. vonat végül elindult Cecéről (1.5.1).

kb. 19:11-kor Vajta engedélyt kért Nagydorogtól a 838 sz. vonat indítására. Egyúttal megbeszélik, hogy Nagydorog sem tud arról, hogy ez a vonat a 8308-as menetrendjében közlekedik (1.4.5.3).

kb. 19:14-kor Cece közölte Vajtával, hogy a 838 sz. vonat a 8308-as menetrendje miatt csak 14-kor indul(t) el. A múlt idő jele azonban alig volt hallható a mondatában.

Vajta kezdeményezte, hogy elindítaná a 8303 sz. vonatot Cecére, amire Cece bizonytalanul válaszolt, válasza alapján nem vált világossá, hogy a 838-as már elindult Vajta felé (1.4.5.1, 1.6.2).

19:16:21-kor a 8303 sz. vonat megérkezett

Vajtára (1.12.2, 1.5.2.2).

Vajta Írásbeli rendelkezést adott át mozdonyvezető8303-nak, mely szerint használhatatlan kijárat jelző mellett közlekedik. A mozdonyvezető8303 rákérdezett, hogy a 838 sz. vonat merre jár, megerősítést kapott, hogy az Cecén várakozik (1.12.2, 1.6.2, 1.5.1).

19:17:31-kor a 8303 sz. vonat - felhatalmazás után - elindult Cece felé (1.12.2, 1.5.2.2).

19:17:32-kor a 838 sz. vonat a nyílt vonalon, az ellenkező irányú előjelzőnél megállt, a mozdonyvezető törölte a vonatbefolyásoló „vörös” jelét. **19:18:00-kor** a vonat újra elindult, felgyorsított 67 km/h sebességre (1.5.1, 1.12.1).

kb. 19:18-kor Vajta közölte a 8303 sz. vonat indulását Cecével. Ekkor kiderült, hogy mindketten elindították a vonatukat (1.6.2, 1.4.5.1).

19:19:16-kor miután Cece felhívta a 838 sz. vonatot, hogy azonnal álljon meg, az megállt (1.5.1, 1.12.1, 1.12.3).

Vajta hívta a forgalmi vonalirányítót a vonat megállítása miatt, és maga is kiment a térre Megállj! jelzést adni (1.6.2).

kb. 19:19-kor Cece hívta a forgalmi vonalirányítót is, kérte a 8303 sz. vonat megállítására (1.4.5.2, 1.12.5).

19:19:59-kor a forgalmi vonalirányító az MFB-n keresztül, elektronikus üzenetben utasította a 8303 sz. vonat mozdonyvezetőjét megállásra (1.5.2.2, 1.12.2, 1.12.5), majd telefonon is beszélt vele (1.4.5.5).

19:20:16-kor a 8303 sz. vonat is megállt, még Vajta bejárat jelzőn belül. A két vonat (GPS antennáik) megállás után 4720 méterre volt egymástól.

A vonatok távolsága a helyzetükből térképen volt megmérhető. Ugyanígy a 8303 sz. vonatnál a kijárat jelzőtől 370 méterre lévő megállás volt mérhető, ami eltér a mozdonyvezető 200 méteres becslésétől, de ennek nincs jelentősége (1.5.2.2, 1.12.2).

A két mozdonyvezető közvetlenül beszélt egymással telefonon, hogy megálltak (1.12.1).

2.1.3 Az eseményt követő történések

20:00-20:05 között a forgalmi vonalirányító rendelkezésére a 838 sz. vonat tovább haladt Vajtára. Eközben a legnagyobb sebessége 91 km/h volt (1.4.5.2, 1.5.1, 1.12.1).

19:59-kor a forgalmi vonalirányító rendelkezésére a 8303 sz. vonat Vajtára visszatolt (1.12.2).

A vészhelyzet kezelését követően csaknem pontos, szabályos szöveggel Vajta engedélyt kért és kapott Cecétől a 8303 sz. vonat indítására (1.4.5.1).

Cece engedélyt kért Rétszilastól a 8303 sz. vonat közlekedtetésére. A kérés megfelelt az előirtaknak, a válasz nem.(1.4.5.1).

A 8303 sz. vonat elindult Vajtáról Cece felé.

A korábban alkalmazottnál sokkal pontosabb szöveggel Vajta közölte, Cece pedig fogadta a 8303-as indulási idejét (1.4.5.1).

2.2 Az esemény okozati összefüggéseinek elemzése

2.2.1 Az esemény műszaki gyökerei

A biztosítóberendezés

Az állomásközi ellenmenet biztosítás aznap először 12:40-től, másodszor 18:00-tól nem működött, nyíltvonali hamis foglaltság miatt. Ennek pontos okát a biztosítóberendezési szakemberek nem tudták megállapítani, de feltételezik, hogy az időjárásnak az áramellátási rendszerre gyakorolt hatásával összefüggésben lehet (1.4.4.1, 1.11). A feltételezés megállja a helyét, ha azt is figyelembe vesszük, hogy az időjárás szakvélemény alapján az állomások térségét a villámcsapások, zivatarok 12:40-körül érték el.

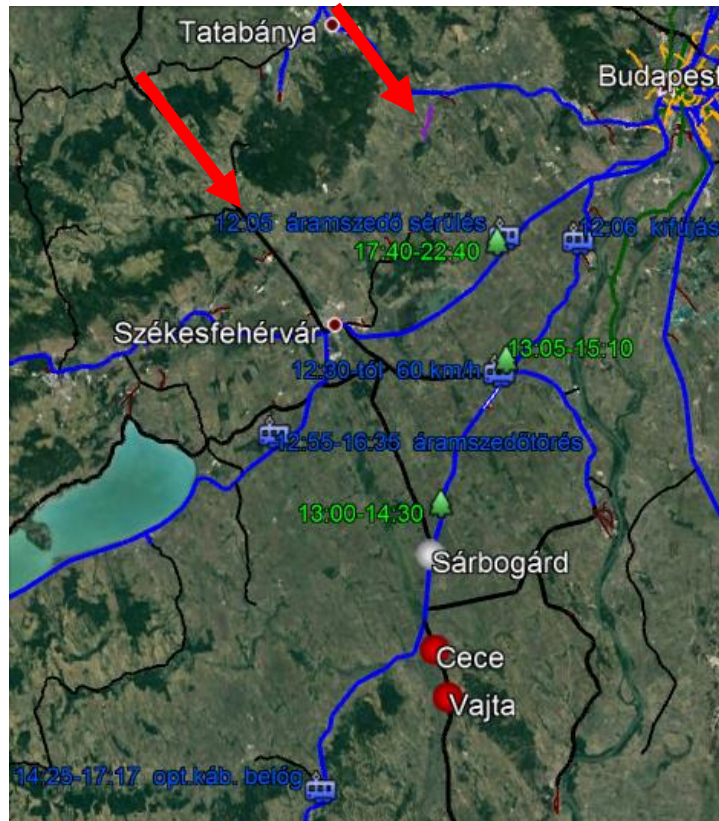
Az előírások szerint az áramellátásnak a biztosítóberendezés biztonságos és üzemszerű működését lehetővé kell tennie (1.10.8), ami ezúttal nem teljesült.

Tekintettel arra, hogy a viharos, zivataros időjárás Magyarország területén nem tekinthető rendkívülinek, a közismert várakozások szerint pedig a jövőben, a globális éghajlati változásokkal összefüggésben vélhetően gyakoribb is lesz, az előírásoknak megfelelően létesített áramellátási rendszernek és/vagy a vele táplált biztosítóberendezésnek az ilyen jelenségeket el kell viselnie.

Hozott késések a hálózat más részéről

A vonatok más vasútvonalokról hozott késései (ami a forgalmi szolgálattevők munkájára nagyban hatással volt) felsővezetéki hibákra és fakidőlésekre vezethetők vissza, amelyek szintén időjárás gyökereik.

Az esemény előtti, napközbeni erős és tartósan lökések szél a 30a és 40a vasútvonalakra közel merőlegesen fújt rá (1.11). Ez a szél alkalmas a felsővezeték hosszlánc oldalirányú belengetésére. Ezek a keresztszél-csatornák abban is megmutatkoznak, hogy különböző időpontban, különböző jellegű károk (pl. belengés és fadőlés is) szinte ugyanazokban a szelvényekben ismétlődtek; s ez a kérdéses napon a 30a-40a vonalakon is megfigyelhető volt.



4. ábra: időjárási eredetű felsővezetéki zavarok és fakidőlések a Móri- és Tatai-árok vonalában

A biztosítóberendezéseknél tárgyalthoz hasonló megállapítások tehetők a felsővezetéki berendezések tűrőképességére is: az esetkor fennállt időjárási helyzet nem volt szélsőséges (1.11), annak elviselésére tervezni kell a felsővezetéki berendezéseket, különösen az ismert szélsőségek környezetében.

A pályamenti fák, erdősávok megfelelő ellenőrzésével, karbantartásával csökkenthető a fakidőlésekből eredő kár és veszélyhelyzet is.

2.2.2 A forgalomirányítási döntések

18:49-kor a forgalmi vonalirányító még rendelkezett a vonatkeresztesítés áthelyezéséről Cece helyett Nagydorogra (2.1.1). A későbbiekben azonban az ezzel kapcsolatos döntést már a forgalmi szolgáltatókra hagyta, tehát rájuk bízva ezen irányítói döntés felülbírálatát is.

A forgalmi szolgáltatók ebben a helyzetben a közvetlen forgalmi végrehajtó szerep mellé egy szinttel magasabb feladatot kaptak: forgalomszervezést kellett végezniük, amelyben nem egyéni döntést hoztak a teljes vonal forgalmának ismeretében (mint az irányító); hanem közös döntést kellett hozniuk (sajátos együttműködési kényszerben) úgy, hogy mindannyian csak kis részét látták a vonali forgalomnak.

Kb. 19:02-kor egy ilyen célú beszélgetésre került sor Vajta és Nagydorog között. Hasonló – csak sokkal lazábban lefolyt – tartalma volt az esemény szempontjából kulcsfontosságú, Cece és Vajta között kb. 19:14-kor sorra került beszélgetésnek is (1.4.5.1 g). (E beszélgetés annak is látványos példája, amikor a forgalomszervező és forgalomlebonnyoló tevékenységek keverednek. A kommunikáció részletesebb elemzésével a 2.2.3 fejezet foglalkozik.)

Az ilyen helyzetekben való helytállás nagyban függ a forgalmi szolgáltatók képzésétől is, amelyet a 2.2.5 fejezet tárgyal.

2.2.2.1 A vonalirányítás szerepe

Vonatkeresztezés

A konkrét esetben a forgalmi vonalirányító nem vett részt a vonatkeresztezés áthelyezésével kapcsolatos döntésben, azt az állomások maguk hozták meg. Ez megfelel a mindennapi gyakorlatnak is (1.12.5). Az utolsó irányítási beavatkozás – még a nappalos irányítótól – a vonatkeresztezés Nagydorogra való kijelölése volt 18:49-kor.

Különösebb fennakadások nélküli üzemmenet esetén ez a feladat probléma nélkül meg is oldható az állomások által, noha éppen olyankor az irányító is több figyelmet tud fordítani erre.

Az aktuális jelentős fennakadás idején azonban – a mindennapi megszokáshoz képest – egy erősen terhelt állomási személyzet számára már jól jöhetett volna az irányítói segítség, sőt, bizonyosan megakadályozhat ilyen vészhelyzetet az egyszemélyi döntés – ha arról a végrehajtó szint minden tagja tudomást szerez. Természetesen éppen ez az a helyzet, amikor az irányítónak is a szokottnál több a feladata, még ha túlterheltségről nem is számolt be (1.12.5).

Az esetben részes állomások viszont nem is kértek segítséget. Közvetlenül ugyan nem számoltak be arról, hogy nem kapnának, de az engedélykérő hangrögzítők tartalmaznak olyan beszélgetéseket és közvetett utalásokat is, hogy rövidebb korábban az irányító kivonta magát vonali forgalomban való közreműködésből (1.4.5.5, 1.4.5.3).

Megállási rend

Nagyban hozzájárult az állomási személyzet terheltségéhez, ingerültebb hangulatához a 838 sz. vonat megállási rendjének módosítása (a 8308-as menetrendjében való közlekedtetése), illetve az ezzel kapcsolatos információ hiánya. Az állomások egymás közti beszélgetései jelentős részben erről szóltak, a kritikus beszélgetést (2.2.3.1) is ez indította be, és ez is tartalma volt.

A személyszállító vasúti társaság ezen intézkedésbe nem vonta be a forgalmi vonalirányítót, ezzel megkerülte a szolgálati utat, és a megszokott eljárási rendet, az F.3. sz. utasítást (1.10.6). Ezzel szintén hozzájárult ahhoz, hogy a vonali állomásokra nem jutott el ez az információ.

Megjegyzendő, hogy a megállási rend megváltoztatása személyszállítási, szolgáltatás-minőségi szempontból jó döntés lehet, feltéve, hogy az utasok is értesülnek erről. Őket pont az állomási személyzeten keresztül lehetett volna tájékoztatni.

2.2.3 A biztonsággal összefüggő kommunikáció

2.2.3.1 Az esemény kialakulásához vezető párbeszéd

Az eseményben legfontosabb beszélgetés Cece és Vajta között az alábbi volt (1.4.5.1):

- | | | | |
|----|--|---|-----------|
| 1. | - Itt vagyok! | | |
| 2. | - Hát, ő, most egyelőre fogalmam nincs, mert most mondta [a mozdonyvezető – a Vb], hiába küldtem volna előbb, azt mondta, hogy 14-kor indulunk mivel a 8308-as ideje akkor van. Úgyhogy 14-kor indul(t) csak. <i>(az indult 't'-je nem hallható határozottan - a Vb)</i> | T | |
| 3. | - És akkor most mit csinállok megfogom itt az izét? A, a... | | Fsz |
| 4. | - Megáll, megáll. | | Fsz |
| 5. | - Hát így is késik a 03-as b*****, még... | | Sz |
| 6. | - Figyelj, én nekem nem, ezen kívül nem szól | T | Fk |

senki b*****. Szerinted? Bogárdon kapott egy írásbelit, hogy a 8308-as idejében és mindenhol meg kell neki állni. Ennyi. Most erre nem tudok mit mondani b*****.

- | | | | | |
|-----|---|---|-----|-----------|
| 7. | - | Akkor továbbküldjem ezt? | Fsz | |
| 8. | - | Mit? | | |
| 9. | - | A 03-ast? Hát annak csatlakozása van a cityre! | Sz | Fsz |
| 10. | - | Hát ő, gondolom. | | Fsz |
| 11. | - | Akkor most küldjem? | | Fsz |
| 12. | - | Hát már persze | | Fsz |
| 13. | - | (szavába vágva) na akkor mehet-e a 8303-as? | | Fk |
| 14. | - | Hát, ha ott a vonatot nem indítok, ha ott a 838 ő | | Fk |
| 15. | - | (szavába vágva) Keresztnév, kényszert kezeljám! | | Bb |
| 16. | - | Már, már nyomtam. | | Bb |
| 17. | - | Jó. | | Bb |
| 18. | - | Ok. | | |

Részleteiben megnézve ez a következőket tartalmazza:

- T történet elmesélése, egyfajta élménybeszámoló.
- Sz szolgáltatásminőségért való aggodalom, kiállítás.
- Fsz forgalomszervezés: vonat továbbküldése, azaz ki nem mondott módon keresztáthelyezés.
- **Fk** forgalom lebonyolítási közlemény (engedélykérés-adás, indulási idő közlés).
- Bb biztosítóberendezés kezelés (kényszeroldás).

Az esemény kialakulásában annak volt döntő szerepe, hogy ezt a beszélgetést a két fél eltérően értelmezte, más helyzetben gondolkodtak, más helyzetbe illesztették be a hallott és mondott szavak értelmét.

Ilyenkor mindketten csak egy kis részét látják a vonali forgalmi helyzetnek, ahol kölcsönös információhiányban kell közös döntést hozniuk. A beszélgetés 2. sora adott volna esélyt arra, hogy az indulási idő közlése által egyforma kép legyen mindkét forgalmi szolgálattevőben a forgalmi helyzetet illetően (vagyis a vonat már úton van Vajta felé).

Félreértés 1.

A 2. sorban Cece egy élménybeszámoló-szerű történeten belül tényleges indulási időt közölt Vajtával (1.10.3). A Vb által visszahallgatott szövegben a hangtani érthetőség határán volt az „úgyhogy 14-kor indul csak” mondatrészben a múlt idő jele; így a mondat könnyen érthető jövő időnek is: „úgyhogy 14-kor indul csak”.

Nagyobb probléma, hogy a hangtani érthetőség mellett a szövegbeli érthetőség is csorbát szenvedett: a lényegi információt történet, magyarázat, érzéskifejezés is körítette, így Vajta nem is vette észre, hogy valójában indulási idő közléssel áll szemben.

Vajta ezt jól érzékelhetően félre is értette: számára a mondat azt jelentette, hogy a vonat még Cecén áll. Szerencsétlen adalék, hogy azon is átsiklott, hogy ez az időpont ekkor már elmúlt. Ezzel egyidejűleg Cece tisztában volt vele, hogy mit mondott (pontosabban azzal, hogy mit akart mondani), benne az a kép volt, hogy a vonat már elment, és ezt közölte is a kollégájával. A forgalmi szolgálattevők meghallgatásukkor is ezen értelmezéseket alátámasztva nyilatkoztak (1.12.3, 1.12.4).

A két forgalmi szolgálattevő ettől kezdve különbözőnek látta a forgalmi helyzetet.

Ha az indulási idő közlése nem egy élménybeszámoló szerű történeten belül, hanem különállóan, szabályos szöveggel történt volna, úgy nem alakul ki a kétféle kép.

Félreértés 2.

A 7-12. sorokban Vajta ki nem mondottan keresztáthelyezésről beszélt.

Cece esetében nem lehet pontosan rekonstruálni, hogy a 8., 10., 12. sorok mögött ő pontosan mire gondolt, de bizonyosan nem a 8303-as azonnali indítására: ő ugyanis tudatában volt annak a helyzetnek, hogy a 838-as már útban van Vajta felé. Ő ezeket a gondolatokat a forgalmi helyzethez úgy kapcsolta, hogy a 8303-as indítása majd a 8-10 perces jövőben valósul meg.

Vajta viszont, mivel nem tudatosult benne, hogy előzőleg indulási időt közöltek vele, nem volt tudatában a pontos helyzetnek, azonnali indításon gondolkodott, és e szándékának megerősítését látta Cece minden válaszában:

10. - Hát, ő, gondolom. (egy bizonytalanul hangzó, de pozitív válasz a „továbbküldjem” kérdésre)
12. - Hát már persze. (egyértelműen pozitív)

Ha a keresztáthelyezés ráutaló félszavak helyett kimondva történik, a keresztáthelyezés valamilyen módon el is hangzik a szövegben, minden bizonnyal feltűnőbbé válhatott volna, hogy ketten nem ugyanarról beszéltek, nem ugyanaz a jövőkép volt a fejükben a 7-12. sorok idején.

Félreértés 3.

A 13-14. sorokban egy szabályos szöveghez hasonló engedélykérésre és válaszra került sor a 8303 sz. vonat indítására. Ez egy meghatározó pont lehetett volna abban, hogy az eddigi félreértések tisztázódjanak, és Cece természetesen nem adja meg az engedélyt.

Ám jól látható, hogy az engedélykérés-adás szövege csupán adminisztratív szükségszerűségként, felmondott kötelező versként hangzik el, a mögöttes értelmének tudatosulása nélkül. Cece ugyan hozzátette, hogy „ha ott a 838”, de

- ezt eleve nem tehetett volna, mert ehhez a válaszhoz már kérni is hasonlóan kellett volna az engedélyt: annak a „ha itt a 838 sz. vonat” feltétellel kellett volna kezdődnie. A kérő szempontjából ez a tévedés még indokolható azzal, hogy nem volt tudatában a szembe jövő vonatnak, azonban az engedélyt adó részéről ez fel kellett volna tűnjön, ilyen kérésére ebben a forgalmi helyzetben nem adhatott volna pozitív választ.
- Vajta pedig szavába vágva áttért a biztosítóberendezési problémára, láthatóan nem is kíváncsian a válaszra.

Cece abban a megnyugvásban tette le a telefont, hogy a 838 sz. vonat leközlekedése utánra megadta az engedélyt a 8303-asnak, míg Vajta úgy értette, hogy Cece azonnalra megadta a hozzájárulást.

Az engedélykérési és -adási szövegek tudatos, figyelmes alkalmazásával elkerülhető az ilyen félreértés. A továbbiakban azonban meg kell vizsgálni azt is, hogy a szabályos szövegeket a gyakorlatban miért nem alkalmazzák.

Egyéb hatások

A forgalmi szolgálattevők munkáját károsan befolyásolta még számos körülmény:

- a forgalom irányítását végző szintről nem kaptak támogatást: korábban ugyan kijelölte az irányító a vonatok találkozási helyeként Nagydorogot, de annak megváltoztatását már rájuk bízta, nem adott hozzá támogatást,
- ezt a nem szokásos feladatot egy eleve üzemzavaros helyzetben kellett elvégezni,
- biztosítóberendezési hiba mellett.

- Fokozta a feszültséget, hogy a közlekedő 838-as vonat tényleges forgalomszervezéséről (miszerint a 8308-as menetrendjében közlekedik) a hivatalos úton semmit nem tudtak előre, az váratlanul érte őket.
- apróbb többletfeladat, hogy Cece kihelyezett nyomtatási feladatokat kapott Sárbogárdtól (1.4.5.1).

E beszélgetés idején a 838-as vonatnak már volt engedélye Vajta felé (6 perccel korábban kiadva). Ezt az engedélyt érvényteleníteni is kellett volna. Vajta itt az ellenkező irányú engedély megkérése és vélt megkapása során automatikusan érvénytelenítettnek tekintette azt, noha tényleges érvénytelenítésről nem beszéltek.

Az erre vonatkozó szabályok csak az érvénytelenítés szükségességét írják le, annak pontos formáját, tartalmát nem kötik meg. Jelen esetben azonban érvénytelenítés semmilyen, még rosszul sikerült formában sem hangzott el (1.10.4).

2.2.3.2 Korábbi engedélykérések

Már az esemény szempontjából kritikus engedélykérés előtti engedélykérésekben is látható, hogy az elmondott szövegek csak részben feleltek meg az előírtaknak.

Például a 19:08-kor volt engedélykérés a 838 sz. vonat számára Cecéről Vajtára (2.1.1, 1.4.5.1):

- „Hát kérek szépen, olyan óra 11-12 felé 838-as Vajtára Név
- (szinte szavába vágva, hadarva:) Vonatot nem indítok, 838 Vajtára jöhet Név
- (szavába vágva:) és te tudsz róla, hogy ez a 8308-as menetrendjében közlekedik?
- Nem, nem szólt senki. Tehát megáll nálam is? [...]"

Ez esetben a kérés és válasz ugyan tartalmazta az összes elmondandó információt, de nem az előírt szöveggörnyezettel (0). Ebben a példabeli esetben is feltűnő, hogy a kérő már nem várta meg a választ, Vajta szavába vágva folytatta egy további kérdéssel. A meghallgatott engedélykérések, -adások esetében ez visszatérő gyakorlat volt.

Más meghallgatott engedélykérések, -adások során a kérésre ugyanezen megállapítások voltak jellemzők, a válaszok azonban rendszerint nagyon csonkák voltak, nem tartalmazták a szükséges információk mindegyikét. Például:

- „Olyan 29 felé 1833 Rétszilásra. Név.
- Vonat nem indul, jöhet.”

2.2.3.3 Későbbi engedélykérések

Az eseményt követő, Vb által visszahallgatott engedélykérések már jól megfelelnek az előírt szövegeknek. A 2.1.3 fejezetben hivatkozott Vajta-Cece engedélykérés a szabályok csaknem tökéletes pontosságú alkalmazásával valósult meg, noha kissé hadarva. Látható tehát, hogy a forgalmi szolgálattevők az előírt szövegeket ismerik, tudják alkalmazni, az előzőleg elkövetett kommunikációs hibák tehát nem a forgalmi szakismeretek hiányára vezethetők vissza.

Ennek érdekes ütközése a napi szokással, amikor később Cece Rétszilastól kért engedélyt: Cece az esemény hatása alatt precízen kéri az engedélyt, de Rétszilas a szokásos lazább fogalmazással válaszol.

2.2.3.4 A kommunikációs gyakorlat hatása a biztonságra

Az előző hibák miatt nem teljesült a biztonságkritikus kommunikáció egyik lényeges eleme: az elhangzottak megértésnek ellenőrzése. Az engedélykérés szövegében ezt szolgálja:

- az elmondandó válasz, benne minden megértendő információval,
- a válasz figyelmes meghallgatása, és összevetése az elmondani szándékozottal.

Mindkét tétel sérült, két oldalról is:

- a válaszadók részéről bevett gyakorlat a válaszok csonkasága, és
- a kérő részéről a gyakori szavába vágva adott témaváltás: vagyis egyáltalán nem valósul meg a figyelmes meghallgatás.

2.2.4 A vészhelyzet kezelése

2.2.4.1 Az állomásokon

A vészhelyzet felismeréséhez szükséges volt a két forgalmi szolgálattevő kommunikációja. Az eseményben rejlő súlyos kockázatot mutatja, hogy ha ez nem jön létre valamilyen ok miatt (pl. egy információt kérő utas feltartja valamelyik forgalmi szolgálattevőt) az ütközés megelőzése kizárólag a két mozdonyvezető éberségére, és a pálya megfelelő láthatóságot biztosító vonalvezetésére lett volna bízva.

A vészhelyzet felismerését természetes emberi reakciónak is tekinthető idegesség és egymásra mutogatás követte (1.4.5.1). Azonban három, emelt hangon egymás fejéhez vágott mondat után azonnal a vészhelyzet megoldására tértek rá.

2.2.4.2 Az irányító intézkedése

Rövid időn belül intézkedett az irányító is, amit jól mutat az, hogy a 8303-as vonat még Vajta állomás területén állt meg: a vészhelyzet létrehozása (a 8303 sz. vonat elindítása) és az első vonat (838) megállása között 1 perc 45 másodperc, a második vonat (8303) megállásáig 2 perc 45 másodperc telt el.

A rövid eltelt idő rövid utat is jelentett, melyhez hozzájárult, hogy a vonatok a Megállj!-állású kijárat jelzők mellett csak alacsony sebességgel haladhattak el.

Segítette a gyors beavatkozást, hogy a forgalmi szolgálattevőnek informatikai rendszerből rendelkezésre állt mozdonyvezető838 telefonszáma, míg a 8303 sz. vonatnál az MFB adott lehetőséget arra, hogy annak kezelői felületei között gyorsan, írott szöveggel lehessen megállásra utasítást adni.

E gyorsaságot azonban kis mértékben árnyalja, az irányító telefonhívása a 8303 sz. vonat felé (1.4.5.5) szakszerűtlen vészhelyzet-kezelést mutat. A szöveg:

„Vonalirányító Neve, szevasz! Itt van egy kis biztberhiba, aztán itt történt egy kis malőr, most intézkeünk mindjárt, a további intézkedésig álljál meg légyszíves!”

Ebben egy hosszabb udvariaskodó, majd történetmesélő részt követ csak a biztonsági utasítás. Bár ebben a helyzetben a vonat a szöveges értesítés nyomán már állt, más hasonló helyzetben értékes másodpercek és értékes távolságok vesznek el, amíg a mozdonyvezető ennek alapján beavatkozna.

2.2.5 A személyzet képzése

A biztonságkritikus kommunikáció elsajátítása szempontjából az esemény idején dolgozó személyzet által korábban kapott képzés elemzése aránytalan feladat lenne, és minimális tanulságokkal szolgálna. Náluk az időszakos oktatás szolgálhat az ilyen irányú képességek javítására.

A vizsgálat megelőzési célja miatt azonban kifejezetten hasznos, ha a jelenlegi képzési rendszert megvizsgáljuk: az erre vonatkozó képzési rendeletben ez a téma miként jelenik meg.

Az esemény kapcsán a forgalmi szolgálattevők képzésében alábbi két szempontot is vizsgálni kell:

1. forgalomszervezés: miután az irányítás számukra utasítást nem adott, „magukra maradtak”, a vonatkeresztezés áthelyezését kellett megszervezniük;
2. biztonságkritikus kommunikáció: az engedélykérés-adás szövegeit ugyan ismerték, de azt rendszeresen nem alkalmazták megfelelően, kellő tudatossággal, és ebből következően érthették félre egymást.

2.2.5.1 A forgalmi szolgálattevők képzése

A forgalmi szolgálattevők képzése két, egymást követő modulból áll, ezek képzési programja szolgál az elemzés alapjául:

1. általános forgalmi: ebben a vasúti ismeretekkel nem rendelkezőket képzik ki átfogóan a vasúti forgalmi tevékenységek végzésére,
2. önállósító forgalmi: ebben pedig az általános ismeretekkel már rendelkezők kapnak további képzést speciálisan a forgalom irányításával összefüggő feladatok végzésére.

2.2.5.1.1 *Cél*

A két képzési programban meghatározott célokat az 1. melléklet veti össze.

Az összehasonlításban a két vörössel kiemelt (az eset szempontjából érdektelen) ismeretrész kivételével a két képzési programban megfogalmazott cél megegyezik. Mindemellett mindkét programban a „képzésben résztvevők ismerjék meg” bevezető szóhasználat található, amelynek komoly jelentősége van: megismerni ugyanis az ismeretlent lehet. Ha az önállósító forgalmi képzés megismertetni szeretné a hallgatókkal a felsoroltakat, akkor az ellentmondásban van azzal, hogy ők az előfeltételként megszerzett általános forgalmi vizsgán éppen azt bizonyították, hogy ezeket már megismerték.

A leírt célokból az tűnik ki, hogy az önállósító forgalmi képzés csak egyszerű ismétlése az általános forgalminak.

A kitűzött, leírt célokból egyáltalán nem tűnik ki, hogy az önállósító vizsgákkal rendelkezők – különböző döntési szinteken – forgalmat fognak irányítani, forgalomirányítási döntéseket hoznak. A kitűzött célok szerint erre a képzési program végrehajtásakor egyáltalán nem készítik fel őket.

2.2.5.1.2 *Megszerezhető kompetenciák*

A képzési programok végrehajtása során megszerezhető kompetenciákat a 2. melléklet mutatja be.

A megszerezhető kompetenciákra nagyrészt hasonló megállapítások tehetők, mint a célokra, azzal a kiegészítéssel, hogy itt már megjelenik az önállósító forgalmi képzésben néhány speciálisan forgalmi szolgálattevői feladat (engedélykérés, indulási idők, munkavonat). E többlet kompetenciák vonatkozásai azonban a célok megfogalmazásában hiányoznak.

2.2.5.1.3 *Tantárgyak*

Az önállósító forgalmi képzés tantárgyai – a fentiekben tárgyaltakkal egyébként összhangban – az általános forgalmi képzés során már megszerzett ismereteket ismétlik meg, kisebb óraszámban. A tantárgyanként meghatározott célokra és kompetenciákra az előzőleg tett megállapítások érvényesek.

A képzés tehát nem továbbképző, hanem ismétlő jellegű, méghozzá – az általános forgalmihoz hasonlóan – kifejezetten *utasításismeretre* fókuszálva.

A Vb véleménye szerint több témakör kifejezetten szükségtelen az önállósító forgalmi vizsgához kötött munkakörökben (pl. vezetőállás jelző jelzései).

2.2.5.1.4 *Ellenőrző kérdések*

Az ellenőrző kérdések az utasítás ismeretét ellenőrzik, olyan kérdésekkel, amelyekre a bemeneti feltételt jelentő általános forgalmi vizsga során már megfeleltek a hallgatók (pl. „Ismertesse a Távolbalátás korlátozottsága fogalmát!”). A két képzési programban a kérdések nagy tömege teljes egészében megegyezik, tehát itt sem látható – és így nem is valósul meg –, hogy valóban az előzőekre ráépülő, új ismereteket adna az önálló forgalmi képzés.

2.2.5.2 **További szükséges ismeretek**

2.2.5.2.1 *Forgalomszervezés*

A forgalom lebonyolítása során a személyzetnek folyamatosan döntéseket kell hoznia. Ezeknek a döntéseknek a nagy része jól ismert, megszokott helyzet, amikor a meghozott döntések a megszerzett rutinon alapulnak, és szinte mindig helyesek is. *(Ehhez agyunk az 1. szintű gondolkodási rendszerét használja²)*

Ritkábban történik meg, hogy olyan helyzetben kell döntést hozni, ami több elemében is és akár jelentősen is eltér a megszokottól. Ilyenkor fontos szerepet kap a helyzeti tudatosság, amikor egy sokkal lassabb gondolkodási folyamaton keresztül kell a szükséges információkat összegyűjteni majd hosszabb döntési idő alatt kell az optimális esetben alaposan átgondolt döntést meghozni. Ehhez azonban fel is kell ismerni, hogy a döntéshozó nem a megszokott helyzetben van.

A vasúti közlekedés lebonyolítása során a munkát csapatban kell elvégezni: mozdonyvezetők, forgalmi szolgálattevők, forgalmi vonalirányítók hatékony együttműködésére van szükség. A vasúti rendszer a csapatmunkát segíti utasítás-rendszerével is, amikor kötelezően előír feladatokat az üzemeltetési csapat egy-egy pozíciójában lévő számára, előre definiálva egy csapattagnak a csapatban betöltött szerepét. Ilyen csapat-szerep a döntéshozatal is. A vonalirányító fő döntéshozóként van meghatározva a rendszerben, és akkor amikor nem kéri fel a döntéshozatalra, vagy ami még súlyosabb ő maga utasítja el a döntéshozatalt, akkor egy fontos szerep betöltetlen marad a csapatban és a csapat maradék tagjai kísérlik meg azt pótolni.

A megfelelő döntéshozatali módok, a csapatmunka alapvető törvényszerűségei és módja oktatható ismeret.

2.2.5.2.2 *Biztonságkritikus kommunikáció*

Az aktuális eseményben meghatározó szerepe volt a kommunikációs hibáknak, félreértésnek. A biztonsággal összefüggő kommunikáció – akár szóban, akár írásban – a forgalmi szolgálattevői munka nagyon sok részletében jelen van. Nem elhanyagolható szempont ezért, hogy a kiképzett munkatársak megfelelően tudnak-e kommunikálni.

A biztonságkritikus kommunikáció kifejezetten nem csak abból áll, hogy az utasítás tartalmazza, az oktató megtanítja, a vizsgaközpont pedig szigorúan ellenőrzi a formaszövegek ismeretét (a jelen helyzetben a személyzet ezt ismerte is). A biztonságkritikus kommunikáció során olyan tényezőkkel kell megismertetni a személyzetet mint például a megfelelő tartalom, a kommunikáció megfelelő időpontja, a kommunikációban részt vevő személyek, a megértés többkörös ellenőrzése stb. Ezek a tényezők is oktatható ismeretek.

Ugyanilyen fontos, hogy azt tudatosan használják, a tévedéseket és félreértéseket képesek legyenek kiszűrni, és ilyen helyzetben helyesen javítsák ki önmagukat, illetve egymást. Ez utóbbiakra a képzés nem készít fel.

² Daniel Kahnemann: Gyors gondolkodás, lassú gondolkodás

2.2.5.2.3 **Összegzés**

Az ebben a fejezetben felsorolt közvetett tényezőket (biztonságkritikus kommunikáció, csapatmunka, döntéshozatal, vészhelyzeti kommunikáció stb.), kiegészítve néhány további elemmel, összefoglalóan „nem technikai ismeretek” néven ismeri a nemzetközi gyakorlat (Non-Technical Skills, NTS). Fejlettebb biztonsági kultúrával rendelkező országokban a kiképzések és a továbbképzések kötelező elemei ezek a tényezők is.

Az előzőek alapján a hatályos önálló forgalmi képzési program nem a meglévő általános forgalmi ismeretekre épít új, megerősített, továbbképzés szintű ismereteket a leendő forgalmi szolgálattevők részére, hanem csak átismétli azt (noha a képzési program még csak erre sem utal).

A képzés utasításismeretre épül, a különböző forgalmi helyzetekben való helyzetfelismerés és döntésképeség kialakítása helyett. Hiányzik több, speciálisan forgalmi szolgálattevői feladathoz tartozó, írott utasításokon túlmutató ismeret oktatása.

A program lényegében adminisztratív módon teljesíti csak azt, hogy önálló forgalmi ismeretek képzését biztosítani kell. Az erre fordított erőforrások (benn a ráfordított munkaidővel!) nem vagy alig hasznosulnak, míg hiányoznak a feladathoz szükséges más kompetenciák kialakításából.

2.2.5.3 **A fogalmi vonalirányítók képzése**

E munkakörben a – jogszabályba foglalt – képzettségi követelmények megegyeznek a forgalmi szolgálattevőkével. Az irányításra a jogszabályi előírásokban foglalt ismeretanyagon felül azonban vonatkozik még az F.3. sz. utasítás is; továbbá kommunikációs kompetenciák még hangsúlyosabban.

2.2.6 **A forgalmi szabályok**

A tényleges indulási idő közlésére és annak fogadására a Vb nem talált szöveget is meghatározó szabályt (1.10.3). Az így kötetlenné vált szóhasználat miatt nehezebben lesz egyértelmű, hogy éppen ilyen célú üzenetet hall a hívott fél. A konkrét esetben ez okozta a kérdéses párbeszéd első félreértését (2.2.3.1). Megjegyzendő azonban, hogy ha a kialakult munkakultúra a szabványos szövegeket nem használja, akkor a szabványos szöveg pusztán léte viszont nem is változtatja a helyzetet.

Az az általános szabály azonban itt is érvényes, hogy a kapott közleményeket a vevő fél visszamondja (1.10.5), így ellenőrizhető, hogy azt megértette. Ez a visszamondás a kritikus pillanatokban elmaradt, noha az eset előtt is volt rá példa, hogy megtörtént.

2.3 **A túlélés lehetősége**

Az esemény során közvetlen életveszély nem alakult ki. Az ilyen típusú vészhelyzetek azonban magukban hordozzák a vasúti közlekedés legsúlyosabb kimenetelű baleseteinek lehetőségét.

2.4 **Egyéb észrevételek**

2.4.1 **Elektronikus engedélykérő rendszer**

A vonalon elektronikus engedélykérő rendszer próbája folyik. Egy ilyen rendszer alkalmas arra, hogy az emberi kommunikáció félreérthető helyzetei nélkül üzemeljen, egyértelmű, írott vagy grafikus formában mutatva a személyzetnek az érvényes engedélyeket.

A működő engedélykérő rendszerben csak néhány, erre kijelölt vonat közlekedését vezették, az eseményben érdekeltet nem – emiatt ez esetben még nem segítette a gépi megoldás a félreértés feltárását, kiküszöbölését.

Minden ilyen rendszer beüzemelése próbaidőszakkal kezdődik. Indokolt, hogy a próbaüzemben nem azonnal teljes kapacitásban működtetik (részben a személyzet betanulási folyamatát segítve, részben a gépi rendszer ellenőrzését könnyíti meg, egyes kockázatokat csökkent), ezért noha a teljeskörű próbaüzem valószínűleg megakadályozta volna a szembeközlekedést, a részleges üzem mégsem tekinthető az eseményhez vezető hibának.

2.4.2 Kapacitások és vonatforgalmi igények összhangja

Az esemény szoros összefüggésben van a jelentős vonatkésésekkel, amelyek arra vezethetők vissza, hogy a fővonal felsővezeték-szakadások miatt a vonatközlekedés ott időlegesen szünetelt és/vagy lassabban folyt, azaz jelentősen csökkent a vonal kapacitása.

Több, más jellegű eseményben is visszatérő probléma, hogy csökkent kapacitású pályán az eredetileg tervezett vonatforgalom fenntartásának erőltetése fennakadásokhoz vezet, illetve a meglévő fennakadások fokozódását okozza.

A forgalmi vonalirányítónak jelenleg nincs hatásköre megállapítani a csökkentett kapacitást, és ennek megfelelően visszautasítani egyes menetvonal-megrendelések teljesítését, a vasúti társaságoknak pedig nincs kialakult gyakorlata igényeik csökkentésére. Például ütemes menetrendben az ütemidőt megközelítő-meghaladó késések esetén vonatlemondással minimális szolgáltatás-romlás mellett is gyorsan javítható, helyreállítható a menetrend szerinti közlekedés.

2.4.3 A helyszín megváltoztatása

Az esemény helyszínét a KBSZ előzetes engedélye nélkül megváltoztatták, holott a jogszabályi előírások kötelezővé teszik a helyszín változatlan megőrzését (1.10.10) a KBSZ helyszín megbontásába való beleegyezéséig. A szabályok fő oka, hogy a helyszín megváltoztatásával olyan alapvető nyomok, bizonyítékok semmisülhetnek meg, amelyek a vizsgálat eredményességét veszélyeztetik. A Vb kiemeli, hogy a helyszín megváltoztatásáig az eseményt még be sem jelentették a KBSZ-hez (2.1.3).

A MÁV Zrt. a zárójelentés tervezethez adott észrevételében részletesen indokolta a helyszín megváltoztatásával kapcsolatos döntését olyan okokkal, amelyek ismeretében a Vb – feltételek meghatározása mellett – nagy valószínűséggel megadta volna a hozzájárulást.

A Vb azonban ezt nem fogadja el a helyszín önhatalmú megváltoztatásának indokaként. Ez ugyanis olyan helytelen gyakorlatot honosítana meg, amely más esetben aránytalanul veszélyeztetné a vizsgálat sikerét. A KBSZ elvárja, hogy ilyen helyzetben a helyszín megőrzésére kötelezett – például telefonos egyeztetéssel – *előzetesen* kérje meg a Vb véleményét és hozzájárulását a helyszín megváltoztatásához.

2.5 KÖVETKEZTETÉSEK

2.5.1 Közvetlen okok

Az esemény bekövetkezésére közvetlenül ható tényezők az alábbiak voltak:

- a) Vajta elindította a 8303 sz. vonatot Cece felé, amikor már útban volt feléje a 838 sz. vonat (2.2.3.1);
- b) miután Cece és Vajta többszörösen félreérthetően adtak egymás közt forgalmi közleményeket (2.2.3.1).

2.5.2 Közvetett okok

Azok a kompetenciákra, eljárásokra, fenntartásra vonatkozó megállapítások, amelyek közvetlen összefüggésben voltak az előzőekben felsorolt tényezőkkel:

- a) az állomásközi ellenmenet biztosítás – feltehetően a viharos időjárás miatt – nem működött (2.2.1);
- b) a 838 sz. vonat megállási rendjét a szolgálati utat megkerülve módosították, és arról nem tájékoztatták az állomásokat (2.2.2.1);
- c) az irányítás nem adott támogatást az állomásoknak a vonatkereszteszítés áthelyezésében (2.2.2.1);
- d) általános gyakorlat a vonalon, hogy a forgalmi személyzet nem vagy nem megfelelően használja a közlemények szabályos szövegeit, a visszaismétléseket nem hallgatják meg figyelmesen (2.2.3.2, 2.2.3.4).

2.5.3 Gyökérok

Időben és térben távol lévő okok, amelyek a rendszer működésével kapcsolatosak a szabályozási környezetben és a biztonságirányítási rendszerben:

- a) a felsővezeteki rendszer olyan kialakítású, ami nem viseli el az időjárás hatásokat, a viharos, lökéses (de nem extrém) szeleket, ezért az időjárás felsővezeték-szakadásokat, és ezzel jelentős forgalmi fennakadásokat okozott (2.2.1);
- b) a közlekedésszervezési gyakorlatból hiányzik az, hogy kapacitáscsökkenések esetén a forgalmi terhelést is csökkentésük (2.4.2)
- c) a biztonságkritikus kommunikációt és a többi nem technikai ismeretet nem oktatják a forgalmi személyzetnek (2.2.5.2.3).

2.5.4 Egyéb kockázatnövelő tényezők

Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, de kockázatnövelő tényezőket a Vb ezen vizsgálat során nem azonosított.

2.5.5 Jól működő eljárások, gyakorlatok

Az eset következményeinek csökkentését, súlyosabb kimenetel elkerülését szolgálta, hogy

- a) a forgalmi szolgálattevők a vészhelyzetet felismerve gyorsan cselekedtek, és ehhez rendelkezésre álltak támogató informatikai rendszerek (2.2.4).

Nem volt hatással az eseményre, de megállapítható, hogy a személyzet az engedélykérés és -adás kommunikációs szabályait ismerte (2.2.3.3).

2.5.6 Tanulságok

Elkerülhető lett volna a vészhelyzet

- a) Az engedélykérés és -adás szabályainak betartása esetén (2.2.3.4),
- b) valamint ha a forgalmi vonalirányító részt vesz a vonatkereszteszítés áthelyezésével kapcsolatos döntésekben (2.2.2.1).

Az elektronikus engedélykérő rendszer beüzemelése várhatóan csökkenteni fogja a hasonló esetek valószínűségét, de fel kell hívni a figyelmet a rendszer üzemzavara esetén követendő eljárások megfelelő kidolgozására, betanítására, és az ismeretek folyamatos szinttartására (2.4.1).

A jövőben nagyobb hangsúlyt kell fektetni a viharos időjárást jobban tűrő infrastruktúraelemek létesítésére is.

A Vb felhívja az érintett vasúttársaságok figyelmét a helyszín megváltoztatására vonatkozó jogszabályi előírások betartására (2.4.3).

3. MEGTETT INTÉZKEDÉSEK

A vasúti pályahálózat működtetője megtett intézkedésként tájékoztatott arról, hogy 2018. március 2-án utasítást adott ki a forgalomszabályozásra használt technológiai célú és utastájékoztató hangrögzítő rendszerek működtetésének feltételeiről.

Ez az utasítás a hozzáférési jogokat és a vonatkozó adatvédelmi elveket részletesen szabályozza. A visszahallgatás, ellenőrzés szükségessége, gyakorisága, intézkedési kötelezettség nem része, így a zárójelentésben ismertetett problémára megoldását nem nyújt.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

4.1 A vizsgálat során kiadott biztonsági ajánlások

A KBSZ a vizsgálat során biztonsági ajánlást nem adott ki.

4.2 További biztonsági ajánlás

BA2017-1393-5-01: *A KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy az esemény bekövetkezéséhez a biztonságkritikus kommunikáció alacsony szintje jelentősen hozzájárult. Ezeknek az ismereteknek az oktatása nem része a személyzet kiképzésének, illetve továbbképzésének.*

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az Innovációs és Technológiai Minisztérium Vasúti Hatósági Főosztályának, hogy az érintett vasúti társaságok és képzési, valamint vizsgáztató szervezetek bevonásával vizsgálja felül a képzési tematikákat, külön hangsúlyt helyezve a nem szakmai ismeretekre (pl. kommunikáció, döntéshozatal, csapatmunka stb.). A vizsgálatok megállapításai alapján javasoljuk, hogy tegyék meg a szükségesnek ítélt intézkedéseket.

Az ajánlás elfogadás és végrehajtása esetén az iparági szereplők igényeinek megfelelő, a közlekedésbiztonságot biztosító képzési tematikák és azt követő képzések alakulhatnak ki. Az ilyen, nem kizárólag utasításismeretet átadó oktatások a szabályok alkalmazásának képességét is biztosítják, és ezen keresztül hozzájárulnak a közlekedés biztonságának javításához.

4.3 Korábbi biztonsági ajánlás

A KBSZ a 2015-0845-5 számon nyilvántartott, Acsa-Erdőkürt és Nógrádkövesd állomások között bekövetkezett ütközés vizsgálata során az alábbi biztonsági ajánlást adta ki:

„BA2015-0845-5-1 *A KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy veszélyhelyzetek észlelése esetén a forgalomirányító- és a vonatszemélyzet közötti élőszavas kommunikáció tartalmi elemei nem definiáltak, ezek módszertanát nem oktatják, ezáltal a kommunikáció során a lényegi információk, megállásra utasító üzenetek átadása késedelmet szenvedhet, jelentésük módosulhat.*

A KBSZ javasolja az ITM Vasúti Hatósági Főosztálynak, hogy a MÁV Zrt. biztonságirányítási rendszerében vizsgálja meg a forgalomirányító- és a vonatszemélyzet közötti szóbeli kommunikáció formai és tartalmi elemeire vonatkozó szabályokat és tegye meg a szükséges intézkedéseket.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint a szóbeli utasítások nem lényegre törő, nem egyértelmű kiadásából eredő események bekövetkezésének valószínűsége csökkenthető.”

Az ajánlást a címzett elfogadta, megtett intézkedésről a Vb-nek nincs tudomása. Az ajánlást a Vb jelen esemény kapcsán is fenntartja, a fenti újabb ajánlással megerősíti.

4.4 Észrevételek

A vasúti közlekedési hatóság a BA2017-1393-5-01 ajánlással egyetértett. Megjegyezte, hogy a 19/2011 (V.10.) NFM rendelet a vasúti járművezető képzések esetére tartalmazza az üzemeltetési kommunikáció alapelveit; annak soron következő módosításnál javasolni fogják ennek kiterjesztését az irányítói és forgalmi szolgálattevői munkakörre is.

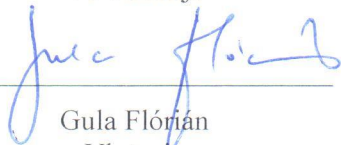
5. ELTÉRŐ VÉLEMÉNYEK

A Vb tagjai különvéleményt nem fogalmaztak meg.

Budapest, 2018. augusztus 29.



Chikán Gábor
Vb vezetője



Gula Flórián
Vb tagja



Nyári Zoltán
Vb tagja

1. melléklet: képzési programban meghatározott célok

<i>Általános forgalmi</i>	<i>Önállósító</i>
<i>képzési program részletei</i> (az összevont cellába írt szövegek a két képzési programnál megegyeznek)	
<p>2. A program célja</p> <p>A vasúti társaságok munkavállalói részére olyan képzés biztosítása, amely a 19/2011. (V. 10.) NFM rendelet szerinti országos pályahálózaton (MÁV Zrt. F.2. számú Forgalmi Utasítás hatálya alá tartozó pályahálózat)</p>	
<p>Általános forgalmi</p> <p>vizsga letételére készít fel.</p> <p>A képzés során a képzésben résztvevők ismerjék meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a vasúti közlekedéssel kapcsolatos jelzéseket, - a fogalom lebonyolításával kapcsolatos előírások alkalmazását a gyakorlatban, - a rendkívüli helyzetekben követendő eljárásokat és azok alkalmazását, - az országos pályahálózat vonalainak jellemzőit, az azokon megtalálható berendezéseket, - az alkalmazandó biztosítóberendezés(ek) kezelését, <p>- a villamos felsővezetéki berendezések kezelését,</p> <p>- Magyarország vasútföldrajzát.</p>	<p>Önállósító forgalmi</p> <p>- az alkalmazandó távbeszélő készülékek kezelését,</p>

2. melléklet: képzési programokkal megszerezhető kompetenciák

<i>Általános forgalmi</i>	<i>Önállóító</i>										
<i>képzési program részletei</i> (az összevont cellába írt szövegek a két képzési programnál megegyeznek)											
<p>4. A program során megszerezhető kompetenciák</p> <p>A képzésben résztvevő a tanfolyam befejeztével:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismerje a vasúti közlekedéssel kapcsolatos jelzéseket, értelmezni tudja az általuk adott parancsokat, - ismerje a fogalom lebonyolításával kapcsolatos előírásokat, tévesztés nélkül képes legyen kiválasztani az adott szituációban előírás szerint alkalmazandó szabályokat, azokat alkalmazni tudja, - tévesztés nélkül kiválasztja és kiállítja az adott forgalmi szituációhoz tartozó Írásbeli rendelkezés(eke)t, <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - ismerje a rendkívüli helyzetekben követendő eljárásokat, képes legyen a rendkívüli helyzetekben az optimális cselekvésre, - ismerje az országos pályahálózat vonalainak jellemzőit, az azokon megtalálható berendezéseket, </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border-left: 1px solid black;"> <ul style="list-style-type: none"> - tévesztés nélkül kiválasztja és az előírt szöveggel kér, ad, megtagad, érvénytelenít engedélyt a vonatok közlekedéséhez, </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - képes megállapítani a vonatok hosszát, terhelését, megfékezetttségét elindulás előtt valamint menet közben beállt változások esetén, </td> <td style="vertical-align: top; border-left: 1px solid black;"> <ul style="list-style-type: none"> - képes megállapítani a vonatok legkorábbi, legkésőbbi indulási idejét a menetrendszerinti helyzet minél hamarabb történő visszaállításához. - képes a munkavonatok közlekedését és a munkavégzésre fordítható időtartamot optimálisan meghatározni, </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - a gyakorlatban használt biztosítóberendezés(eke)t azonosítani, </td> <td style="vertical-align: top; border-left: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - képes balesetmentesen ellátni a villamos felsővezetékekkel ellátott vonalakon a szolgálatot, </td> <td style="vertical-align: top; border-left: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - a használandó távbeszélő készülékeket kezelni. </td> <td style="vertical-align: top; border-left: 1px solid black;"></td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> - ismerje a rendkívüli helyzetekben követendő eljárásokat, képes legyen a rendkívüli helyzetekben az optimális cselekvésre, - ismerje az országos pályahálózat vonalainak jellemzőit, az azokon megtalálható berendezéseket, 	<ul style="list-style-type: none"> - tévesztés nélkül kiválasztja és az előírt szöveggel kér, ad, megtagad, érvénytelenít engedélyt a vonatok közlekedéséhez, 	<ul style="list-style-type: none"> - képes megállapítani a vonatok hosszát, terhelését, megfékezetttségét elindulás előtt valamint menet közben beállt változások esetén, 	<ul style="list-style-type: none"> - képes megállapítani a vonatok legkorábbi, legkésőbbi indulási idejét a menetrendszerinti helyzet minél hamarabb történő visszaállításához. - képes a munkavonatok közlekedését és a munkavégzésre fordítható időtartamot optimálisan meghatározni, 	<ul style="list-style-type: none"> - a gyakorlatban használt biztosítóberendezés(eke)t azonosítani, 		<ul style="list-style-type: none"> - képes balesetmentesen ellátni a villamos felsővezetékekkel ellátott vonalakon a szolgálatot, 		<ul style="list-style-type: none"> - a használandó távbeszélő készülékeket kezelni. 	
<ul style="list-style-type: none"> - ismerje a rendkívüli helyzetekben követendő eljárásokat, képes legyen a rendkívüli helyzetekben az optimális cselekvésre, - ismerje az országos pályahálózat vonalainak jellemzőit, az azokon megtalálható berendezéseket, 	<ul style="list-style-type: none"> - tévesztés nélkül kiválasztja és az előírt szöveggel kér, ad, megtagad, érvénytelenít engedélyt a vonatok közlekedéséhez, 										
<ul style="list-style-type: none"> - képes megállapítani a vonatok hosszát, terhelését, megfékezetttségét elindulás előtt valamint menet közben beállt változások esetén, 	<ul style="list-style-type: none"> - képes megállapítani a vonatok legkorábbi, legkésőbbi indulási idejét a menetrendszerinti helyzet minél hamarabb történő visszaállításához. - képes a munkavonatok közlekedését és a munkavégzésre fordítható időtartamot optimálisan meghatározni, 										
<ul style="list-style-type: none"> - a gyakorlatban használt biztosítóberendezés(eke)t azonosítani, 											
<ul style="list-style-type: none"> - képes balesetmentesen ellátni a villamos felsővezetékekkel ellátott vonalakon a szolgálatot, 											
<ul style="list-style-type: none"> - a használandó távbeszélő készülékeket kezelni. 											

3. melléklet: a vonali forgalmi helyzet az eset napján

Az ábrán zöld vonalak jelzik a menetrendet, fekete-vörös vonalak a ténylegesen megvalósult közlekedést.

