

# RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

*Metró Nemzeti Előírás*

**11. SZÁMÚ MELLÉKLETE**

Dokumentum száma: VME-70-01-NE-2026/1-v.1.0

Készítette a VMB VEM (Városi-, Elővárosi és Multiszegmensű Vasúti)

Albizottság Metró Szakbizottsága

## Tartalomjegyzék

11.	Rendkívüli események.....	3
11.1	Általános Előírások .....	3
11.2	Rendkívüli események minősítése és csoportosítása .....	3
11.3	Rendkívüli események vizsgálata .....	3
11.4	Rendkívüli események során segélynyújtás, menekítés, elhárítás, személyi és műszaki mentés.....	4
11.5	Tudásbázis felállítása, működtetése, frissítése .....	4
11.5.1	Biztosítóberendezés és vonatvezérlő rendszerek létesítése vagy rekonstrukciója által támogatott eseményelemzés.....	4
11.5.2	Áramellátó rendszer létesítése vagy rekonstrukciója által támogatott eseményelemzés ...	5
11.5.3	Távközlési rendszer létesítése vagy rekonstrukciója által támogatott eseményelemzés.....	5
11.5.4	Állomásfelügyeleti (SCADA) rendszer létesítése vagy rekonstrukciója által támogatott eseményelemzés .....	6
11.5.5	Járműbeszerzés, jármű rekonstrukció által támogatott eseményelemzés.....	7
11.5.6	Egyéb adatforrások bevonása az eseményelemzésbe .....	7

## 11. Rendkívüli események

Jelen fejezet a rendkívüli eseményekkel kapcsolatos vizsgálati, továbbá mentési és elhárítási eljárásokra vonatkozó általános előírásokat tartalmazza.

### 11.1 Általános Előírások

A metró, Millfav vasútbiztonsági helyzetét rendszeresen ellenőrizni és értékelni kell. A vizsgálatok és ellenőrzések megállapításai, javaslatai alapján, azok figyelembevételével a társaságok vezetői kötelesek a szükséges intézkedéseket megtenni, illetve intézkedést kezdeményezni.

Rendkívüli események vizsgálatát előíró jogi környezet:

- 2005. évi CLXXXIV. törvény, a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról
- 24/2012. (V. 8.) NFM rendelet, a súlyos vasúti balesetek, a vasúti balesetek és a váratlan vasúti események szakmai vizsgálatának, valamint az üzemeltetői vizsgálat részletes szabályairól
- Legfelsőbb szintű Társasági balesetvizsgálati utasítás

### 11.2 Rendkívüli események minősítése és csoportosítása

#### 11.2.1 Vasúti baleset és minősített esetei (jelentős vasúti baleset)

- 11.2.1.1 Vonat ütközése vasúti járművel
- 11.2.1.2 Vonat ütközése úrszelvényen belüli akadállyal
- 11.2.1.3 Vonatkisiklás
- 11.2.1.4 Baleset vasúti átjáróban
- 11.2.1.5 Mozgó vasúti jármű okozta személyi sérülés
- 11.2.1.6 Vasúti járműben keletkezett tűzeset
- 11.2.1.7 Egyéb vasúti baleset
- 11.2.1.8 Váratlan vasúti esemény
- 11.2.1.9 Síntörés,
- 11.2.1.10 Vágánykivetődés és egyéb sínillesztési hiba,
- 11.2.1.11 Biztonságot veszélyeztető jelzési hibák,
- 11.2.1.12 „Megállj!” állású jelző meghaladása a jelző melletti tényleges elhaladással,
- 11.2.1.13 „Megállj!” állású jelző meghaladása a jelző melletti tényleges elhaladás nélkül,
- 11.2.1.14 Üzemben lévő jármű keréktörése,
- 11.2.1.15 Üzemben lévő jármű tengelytörése.
- 11.2.1.16 Szembe közlekedés
- 11.2.1.17 Járműmegfutamodás esetei
- 11.2.1.18 Öngyilkosság, vagy öngyilkossági kísérlet

### 11.3 Rendkívüli események vizsgálata

A vasúti közlekedés biztonságával kapcsolatos rendkívüli események vizsgálati eljárását – a hatósági előírások figyelembevételével – balesetvizsgálati utasításban kell szabályozni.

## 11.4 Rendkívüli események során segélynyújtás, menekítés, elhárítás, személyi és műszaki mentés

A pályahálózat-működtető vasúti társaságnak a rendkívüli események elhárítására, műszaki mentő és segélynyújtó, valamint zavarelhárító szervezeteket kell létrehoznia, fenntartania, és a szervezeteket a feladat elvégzéséhez szükséges felszerelésekkel ellátni, valamint az események következményeinek megszüntetésére a személyi és tárgyi feltételeket is biztosítania kell. A rendkívüli események elhárítási feladatai szerződés alapján is végezhetőek.

## 11.5 Tudásbázis felállítása, működtetése, frissítése

Rendkívüli események vizsgálatát a telepített alrendszereknek a rendszerműködés által gyűjtött adatok tárolásával és megjeleníthetőségével támogatni kell. A rendkívüli események vizsgálata nem nélkülözheti a különböző rendszerek adatrögzítőiben szereplő adatokhoz történő hozzáférést. A műszaki fejlődés adta lehetőségeket kihasználva minél több alrendszer és rendszer működését adatrögzítőkön kell dokumentálni. Az adatrögzítés mellett az adatok kinyerését, továbbítását, feldolgozását, értelmezését; a referencia idő egységesítését az alrendszerek között biztosítani kell. Valamennyi adatrögzítő rendszernek képesnek kell lennie a központi idő szinkronizálására.

Új metró, Millfav rendszerek létesítése, vagy rekonstrukciója során olyan naplózott adatok álljanak rendelkezésre, amelyek utólag kiértékelhetőek, támogatják a baleset, vagy rendkívüli események vizsgálatát olyan módon, hogy a rendelkezésre álló adatok alapján biztosított legyen az objektív megállapítások megtételének lehetősége.

### 11.5.1 Biztosítóberendezés és vonatvezérlő rendszerek létesítése vagy rekonstrukciója által támogatott eseményelemzés

- A vizsgált forgalmi helyzet időbeli áttekintéséhez tervezett/tényleges menetrendet megjelenítő grafikus menetrendíró felülettel, a menetrendi adatok kerüljenek rögzítésre és álljanak rendelkezésre utólagos kiértékelésre.
- A kezelői felületen megjelenő összes riasztás kerüljön időrendben rögzítésre, utólagos értékelésre legyen megjeleníthető.
- A kezelői felületen az összes kezelő által végzett művelet kerüljön időrendben rögzítésre, utólagos értékelésre legyenek megjeleníthetőek.
- Kerüljenek rögzítésre rendszerműködési adatok, melyek alapján a keletkezett adatok (működések) összefüggéseiben elemezhetőek. Legyen lehetőség a kiértékelés során megállapítani:
  - alkalmazott járművezetési üzemmódot,
  - járműállapotokat (vészfékezés, ajtónyitás stb.),
  - járművek aktuális foglaltsági pozícióját,
  - az események időbeli lefolyását, amennyiben az adatokból előállítható teljes kezelői felületet bemutató videó felvétel,
  - vontatási feszültség állapotváltozásokat.

- Amennyiben a forgalmi szolgálattevő tanfolyamokon a vasútbiztosító berendezés kezelésének elsajátításához gyakorló szoftver áll rendelkezésre, az nyújtson segítséget a megtörtént esetek tanulságainak feldolgozására az aktív állomány részére.

### **11.5.2 Áramellátó rendszer létesítése vagy rekonstrukciója által támogatott eseményelemzés**

- A rendszernek utólagos eseményelemzése céljából legalább az alábbi adatokat rögzítenie kell a kiértékeléshez alkalmas formátumban, üzemi és elektronikus naplóban (hely, időpont, állapot):
  - peronvészkapcsoló működtetés,
  - alagúti kioldó működtetés,
  - feszültségmentes állapot adatai,
  - reteszfeloldó működtetés,
  - a feszültség alá helyezés parancs kiadásának naplóadatai,
  - feszültség alatti állapot jelzési adatai.

### **11.5.3 Távközlési rendszer létesítése vagy rekonstrukciója által támogatott eseményelemzés**

- Állomási ipari TV rendszerek által rögzített kameraképekkel rögzített események utólagos kiértékelését lehetővé tevő elvárások:
  - Minden telepített kameraképet a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően rögzíteni kell. A telepített kamerarendszernek biztosítania kell, hogy az állomásokon ne maradjanak megfigyelésből kizárt holt terek. A peronok, mozgólépcsők és esélyegyenlőségi liftek, ferde liftek teljes területének (beleértve a belépő és belső tereket) megfigyelése elsődleges.
  - A rögzített kameraképeket lehetőség szerint központi tárhelyen kell tárolni. A kiértékeléshez, illetve a hatóságok számára átadandó tartalom előállításához szükséges kezelői felület a rendszer részeként szállítandó. Az adatokhoz való hozzáférés jogosultságát kezelni kell.
  - A telepítésre kerülő kamerarendszerekről készüljön helyszínrajz, rajta a kamerák elnevezésével, és látószögük vizuális megjelenítésével.
  - Valamennyi kameraképen jelenjen meg színkóddal jelölve, hogy a kameraképen a jobb vagy a bal vágányhoz tartozó terület látható.
  - Rögzített állomási kameraképekkel, alapfunkción túl az alábbi utólagos értékelés támogatásához lehetővé kell tenni:
    - perononként, a feszültségállapot jelzők jelzési képe legalább egy-egy kameraképen való megjelenítését,
    - az állomási pontosidőt mutató kijelző képének legalább egy kameraképen való megjelenítését,
    - az állomási peron mellett álló vonat legalább egy pályaszámának kameraképen való megjelenítését,

- az alagúti világítás állapotának legalább egy kameraképen való kiértékelhetőségét (alagutanként),
  - a peron végi holt terek (összesen 4 darab) legalább egy-egy kameraképen való megjelenítését,
  - a segélykérőknek és környezetének legalább egy kameraképen való megjelenítését. A segélykérőn folytatott kommunikáció kerüljön rögzítésre, akár csak az itt végrehajtott peronvész működtetés. A segélykérő gomb benyomását a helyszínen egy világító fény jelezze a hivatkozott kamera irányába,
  - jármútelepi és egyéb vágányokon a helyszíni állítású váltók körzetének kamerás megjelenítését.
- A vasútirányítás lebonyolításával kapcsolatos diszpécserközpontban, valamint az állomási diszpécserrel folytatott hangalapú kommunikációkat hangrögzítő adattárolón kell rögzíteni az események utólagos kiértékelése céljából. Legfontosabb elvárások:
- A rögzített hanganyagokat lehetőség szerint központi tárhelyen kell tárolni. A kiértékeléshez, illetve a hatóságok számára átadandó tartalom előállításához szükséges kezelői felület a rendszer részeként szállítandó. Az adatokhoz való hozzáférés jogosultságát kezelni kell.
  - A rögzített hanganyagok olyan fájl szervezésűek legyenek, hogy az időintervallumos keresés könnyen elvégezhető legyen.
- Új Állomási Diszpécser rendszer létesítése, vagy rekonstrukciója során olyan rendszereket kell szállítani, amelyek utólagos kiértékelés céljából rendelkeznek:
- Az állomási személyzet által végrehajtott valamennyi kezelés, adatrögzítőn való rögzítésével (beleértve a távvezérelt üzemmel kapcsolatos összes kezelést).
  - A felvonók helyzetének, hibaállapotának rögzített adataival.
- A különböző jogalapú kamerakép kérések kielégítésére központi tárhelyet kell biztosítani.
- Az új vonalak, vonalszakaszok, felújítások alkalmával kialakításra kerülő rádiórendszerek telepítésénél figyelembe kell venni, hogy a rádiórendszert vezérlő szoftver tudja kezelni a fix telepítésű rádiókészülékek mellett az állandóan változó elemeket is (a vonatok számozása nem pályaszámhoz kötött, hanem a szerelvény kibocsátási tervhez).

#### **11.5.4 Állomásfelügyeleti (SCADA) rendszer létesítése vagy rekonstrukciója által támogatott eseményelemzés**

- A vonat és utasforgalom lebonyolításához kapcsolódó áramellátási és épületgépészeti berendezések állomásfelügyeleti rendszerének az üzemszerű és rendellenes működéseket rögzítő adatrögzítővel kell rendelkeznie, amelyből a kinyerhető adatok felhasználhatók eseményvizsgálatok során.
- Az utasok menekítéséhez, mentéséhez kapcsolódó épületgépészeti és villamos berendezések állomásfelügyeleti rendszerének az üzemszerű és rendellenes működéseket rögzítő adatrögzítővel kell rendelkeznie, amelyből a kinyerhető adatok felhasználhatók eseményvizsgálatok során.
- Az új vonalak, vonalszakaszok, felújítások alkalmával a felszíni pályaszakaszok mentén 500 méterenként kerüljenek kialakításra hálózatba kötött meteorológiai mérőállomások az idevonatkozó szükséges adatok gyűjtésével, rögzítésével.

- Az állomási segélykérőn folytatott kommunikáció kerüljön rögzítésre. A segélykérő gomb benyomását a panel külső környezetében egy, az állomási személyzet inaktiválásáig, világító fény jelezze, hogy a segélykérőtől független kamerarendszer által is megállapítható legyen a segélykérő használata.

### **11.5.5 Járműbeszerzés, jármű rekonstrukció által támogatott eseményelemzés**

- A járműnek rendelkezni kell széleskörű (üzemeltetési, kezelési, hibaadatok) rögzítő, mind járműüzemeltetési, mind pedig esemény elemzésre alkalmas adattároló rendszerrel. Az adatok kiértékelésére kezelői felületet kell biztosítani minden felhasználó számára.
- A járművezető személyének beazonosítására alkalmas eszközt, vagy eljárást kell alkalmazni (pl.: ID card). Az adatrögzítő rendszer tudja kezelni azokat a helyzeteket is, amikor gyakorló tanulóvezető is tevékenykedik a vonaton.
- A szállítandó járműnek fedélzeti kamera rendszerrel kell rendelkeznie, annak érdekében, hogy a rögzített felvételek alapján biztosítható legyen az események utólagos kiértékelése. A rögzített kameraképeket lehetőség szerint központi tárhelyen kell tárolni. A kiértékeléshez, illetve a hatóságok számára átadandó tartalom előállításához szükséges kezelői felület a rendszer részeként szállítandó. Az adatokhoz való hozzáférés jogosultságát kezelni kell. Legfontosabb rögzítendő kameraképek:
  - Jármű belső terek kameraképei
  - Biztonsági sávfigyelő kamerák
  - Pályafigyelő kameraképek minden vezetőfülkével rendelkező jármű mindkét végén.
- A járművön alkalmazható legmagasabb szintű járművezetési üzemmód megvalósulása legyen kijelezve a vezérkocsik mindkét oldalán annak érdekében, hogy járműtől független kamerarendszer által is megállapítható legyen a vonaton alkalmazott legmagasabb szintű üzemmód használata.

### **11.5.6 Egyéb adatforrások bevonása az eseményelemzésbe**

Azokban az esetekben, amikor rendelkezésre állnak ún. egyéb adatforrások (nem a vasúttársaság által biztosított adatok), akkor az adat előállítójának hozzájárulásával, azok felhasználhatók az események vizsgálatához. Az adat előállítója nem kötelezhető az adatok átadására, az adatátadás önkéntes. Felhasználható adatforrások:

- BKV Zrt. dolgozók munkavégzés közben saját telefonnal, egyéb elektronikus eszközzel rögzített adatai (kameraképek, videófelveletek, hanganyagok stb.)
- utasok és egyéb kívülálló személyek saját telefonnal, egyéb elektronikus eszközzel rögzített adatai (kameraképek, videófelveletek, hanganyagok stb.)
- más gazdasági társaságok, szervek és szervezetek által kamerával, egyéb elektronikus és egyéb eszközzel rögzített adatai (kameraképek, videófelveletek, hanganyagok stb.);