

A VASÚTI MŰSZAKI BIZOTTSÁG MŰKÖDÉSE, A BIZTOSÍTÓBERENDEZÉSEK VASÚTI MŰSZAKI ELŐÍRÁSAI ÉS ANNAK AKTUÁLIS KÉRDÉSEI

Dr. Szabó Géza

egyetemi docens, CCS szakterületi vezető

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME)

mail: szabo.geza@bmeits.hu

BMEITS

AZ ELŐADÁS TARTALMA

- Vasúti Műszaki Bizottság és CCS albizottság
- CCS TSI vs. nemzeti biztosítóberendezési terjedelem
- Biztosítóberendezési VME egyes kulcspontjai

VASÚTI MŰSZAKI BIZOTTSÁG

- Vasúti törvény alapján
 - Nemzeti szabály
 - Nemzeti előírás
 - Nemzeti ajánlás (de! 289/2012. Korm. rendelet)
- 1/2021. (I. 7.) ITM rendelet a Vasúti Műszaki Bizottságról, a vasúti műszaki előírások és a szakmai állásfoglalások kidolgozására és kiadására vonatkozó szabályokról
- <https://vmb.kti.hu>
- A VMB ügyrendje
- Albizottságok

VMB CCS albizottság

Elnök:

Dr. Szabó Géza

Tagok:

Aranyosy Zoltán

•

Balabás László

•

Edelmayer Róbert

•

Gergely István

•

Kirilly Kálmán

•

Kővári Máttyás

•

Ladjánszki Balázs

•

Lengyel György

•

Melles Kristóf

•

Németh Gábor

•

Takács Károly

•

Tóth Péter

Szakértők:

Hajdú Richárd

•

Imri János

•

Pete Gábor

•

Takács Tibor

•

Dr. Wühl Tibor

VMB CCS albizottság

Munkaprogram:

- Biztosítóberendezési szabályok az OVSZ I. kivezetéséhez (NE)
- Nemzeti „B” osztályú rendszerek (NSZ)
- 75Hz-es vonatbefolyásolás alkalmazása (NA)



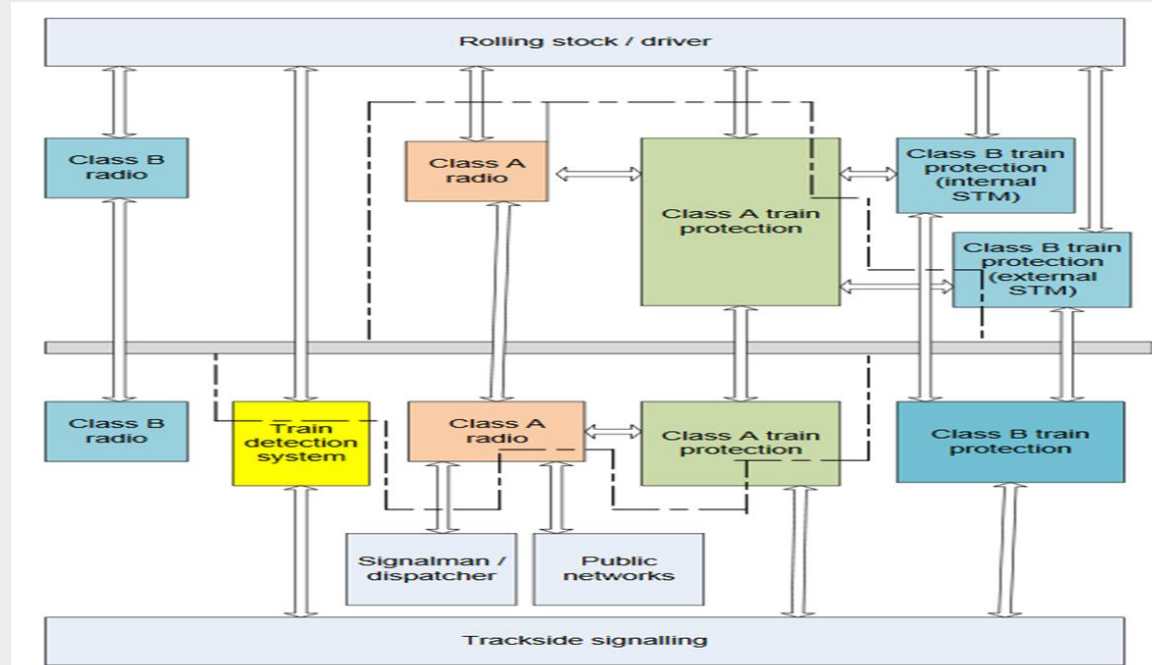
Ellenőrző-, irányító és jelzőberendezések (CCS)

A Vasúti Műszaki Bizottság 14/2024. (X.02.) sz. határozatával elfogadta Pályahálózatok pályamenti biztosítóberendezési szerkezeti elemekre, rendszerkomponensekre és rendszerekre vonatkozó követelmények nemzeti előírás Vasúti Műszaki Előírást.

[Pályahálózatok pályamenti biztosítóberendezési szerkezeti elemekre, rendszerkomponensekre és rendszerekre vonatkozó követelmények](#)

[Nemzeti B osztályú vonatbefolyásoló rendszer](#)

CCS TSI vs BB



European Union Agency for Railways
Guide for the application of the TSI for the Subsystems
Control-Command and Signalling Track-side and On-board
(Reference: ERA/GUI/07-2011/INT; Version:5.0; Date:19/02/2018)

Biztosítóberendezési VME

Fő elv: Nemzeti előírás (kötelező), de adott pontokon szabályozott eltérés lehetősége

Érvényessége:

*(1) Ez az előírás állapítja meg az uniós vasúti rendszer kölcsönös átjárhatósági követelményei alá eső, magyarországi pályahálózaton, vagy saját célú pályahálózaton, iparvágányon alkalmazott pályamenti, **új telepítésű vagy átalakítás következtében jelentős mértékben átalakításra kerülő** vasúti ellenőrző-, forgalomirányító-, jelző- és biztosítóberendezésekre vonatkozó előírásokat.*

(2) Az (1) bekezdéstől eltérően a 65. – 69. pontok rendelkezéseit a már üzemben lévő összes, az uniós vasúti rendszer részét képező pályahálózaton telepített vasúti ellenőrző-, forgalomirányító-, jelző- és biztosítóberendezésre alkalmazni kell.

(3) Jelen Vasúti Műszaki Előírás hatályba lépése a korábban létesített jelzőberendezések és biztosítóberendezések besorolását, minősítését, üzemeltethetőségét – az előírás 65. – 69. pontjainak alkalmazási kötelezettségét kivéve - nem változtatja meg, azok további alkalmazásával szemben többletkövetelményeket nem támaszt.

Biztosítóberendezési VME

(4) Az előírás hatályba lépésének időpontjában már kezdeményezett létesítési vagy átépítési eljárások esetében a 4. számú melléklet a 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelethez, Országos Vasúti Szabályzat előírásait kell alkalmazni.

(5) A rendelet hatályba lépésének időpontjában már üzembe helyezett jelző- és biztosítóberendezések üzemeltetésére és nem jelentős mértékű átalakításának esetében a 4. számú melléklet a 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelethez, Országos Vasúti Szabályzat előírásait kell alkalmazni.

- 40/2024. (XI. 28.) ÉKM rendelet az Országos Vasúti Szabályzat I. és II. kötetének hatályon kívül helyezésével összefüggő egyes jogszabályok módosításáról
- 1. § (1) Az Országos Vasúti Szabályzat I. kötetének hatályon kívül helyezését követően a vasúti műszaki előírásokat kell alkalmazni. Ez irányadó az Országos Vasúti Szabályzat I. kötetére hivatkozó szabványok, műszaki előírások, vállalati utasítások esetében is.*

Biztosítóberendezési VME

- Kötelezettségek

pl. feltétfüzetek, tervnyilvántartás vagy biztonság kapcsán

- Lehetőségek

pl. alaprendszerek vagy rendszertanúsítás kapcsán

Biztosítóberendezési biztonság

A biztosítóberendezési biztonság, mint az MSZ-EN 50126 szerinti biztonság definiálása (kiberbiztonság is)

1.(2) A biztosítóberendezési biztonságot, mint az MSZ-EN 50126 szabvány és kapcsolódó szabványai (MSZ-EN 50129, MSZ-EN 50128) (együttesen: vasútbiztonsági szabványok) szerinti biztonsági folyamattal elért biztonságot kell értelmezni. A biztosítóberendezési alarendszerek szabályrendszerük szerinti alkalmazását az adott célra vagy funkcióra a vasútbiztonsági szabványokkal elérhető biztonsággal egyenértékű biztonsági megközelítésnek kell tekinteni.

(3) A biztosítóberendezéseknél alkalmazott kommunikáció biztonságát és kiberbiztonságát az érvényes jogszabályok és a vonatkozó biztosítóberendezési kommunikáció biztonsági szabvány (MSZ-EN 50159) és kiberbiztonsági szabvány (MSZ-EN 50701) alapján kell megvalósítani.

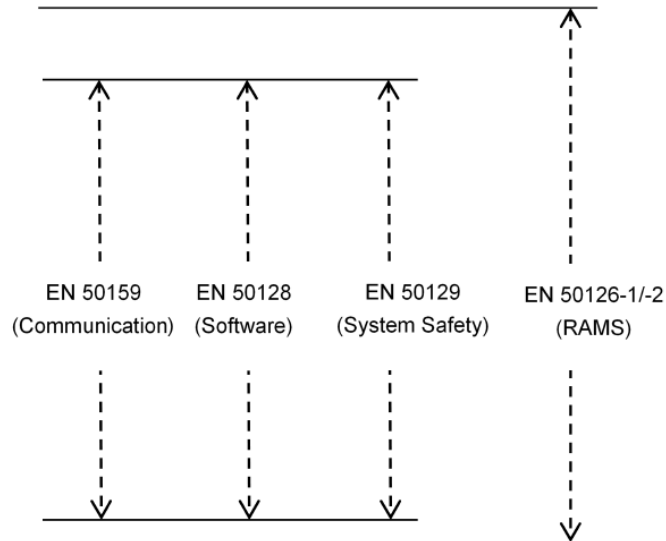
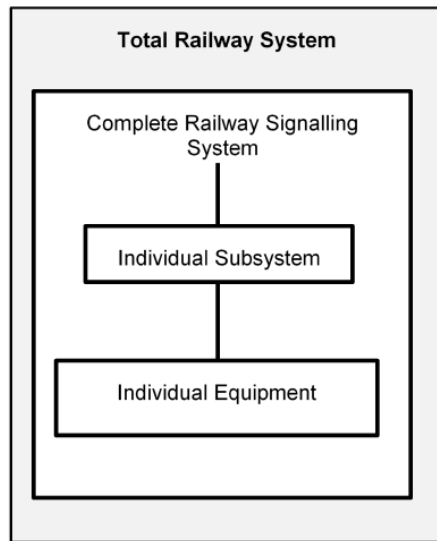
Biztosítóberendezési biztonság

A biztosítóberendezési biztonság, mint az MSZ-EN 50126 szerinti biztonság definiálása:

Szabványok érvényességi köre:

- *MSZ EN 50126-1:2017/A1:2025: Vasúti alkalmazások. A megbízhatóság, az üzemkésztség, a karbantarthatóság és a biztonság (RAMS) előírása és bizonyítása. 1. rész: Az általános RAMS-folyamat*
- *MSZ EN 50126-2:2017/A1:2025: Vasúti alkalmazások. A megbízhatóság, az üzemkésztség, a karbantarthatóság és a biztonság (RAMS) előírása és bizonyítása. 2. rész: Rendszerek biztonsági megközelítése*
- *MSZ EN 50129:2019: Vasúti alkalmazások. Távközlési, biztosítóberendezési és adatfeldolgozó rendszerek. Biztonsági elektronikai rendszerek biztosítóberendezésekhez*
- *MSZ EN 50128:2011: Vasúti alkalmazások. Távközlési, biztosítóberendezési és adatfeldolgozó rendszerek. Szoftverek vasúti vezérlő- és védelmi rendszerekhez*
- *(MSZ EN 50716:2024: Vasúti alkalmazások. A szoftverfejlesztés követelményei)*

Biztosítóberendezési biztonság



Biztosítóberendezési biztonság

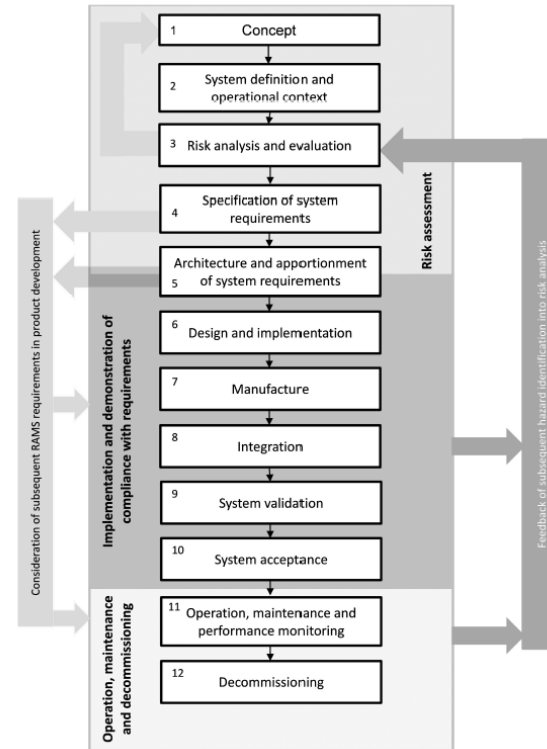
A biztosítóberendezési biztonság, mint az MSZ-EN 50126 szerinti biztonság definiálása:

- *Kockázati alapú megközelítés, TFFR és SIL funkcióeltérésekenként;*
- *Életciklus szemlélet, életciklus fázisok alkalmazása és előzetes tervezése (egy adott fázisban: bementi- és kimeneti információk, elvárt kompetencia, alkalmazandó módszerek);*
- *Humán redundancia: a létrehozás (design) mellett: független verifikálás, validálás, biztonságértékelés;*
- *Előre definiált módszerek és eljárások alkalmazása;*
- *Információk rögzítése (dokumentálás);*
- *Biztonsági ügy, mint a biztonsági folyamat lezárása.*

Életciklus szemlélet

Fázisok:

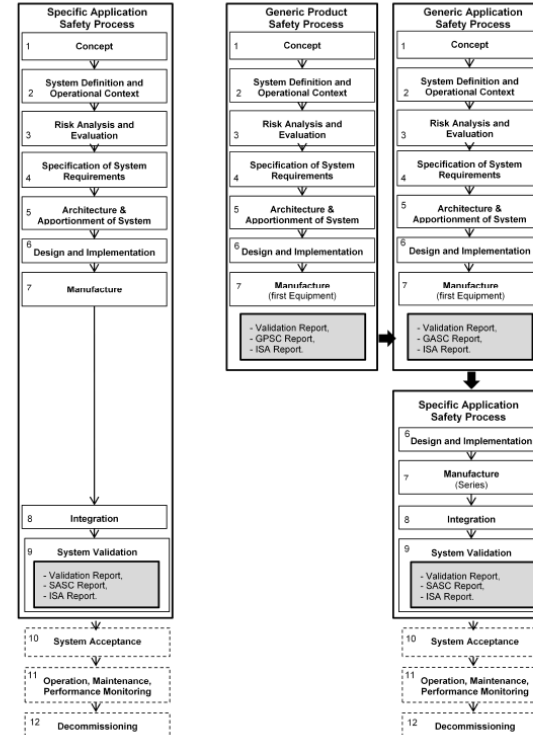
1. *Koncepció*
2. *Rendszerdefiníció*
3. *Kockázatelemzés*
4. *Rendszerkövetelmények specifikálása*
5. ...



Életciklus szemlélet

Biztonsági ügy típusok:

1. *Generikus termék*
2. *Generikus alkalmazás*
3. *Specifikus alkalmazás*



Biztonsági ügy és típusai

Generikus termékek/alkalmazások: pl. elektronikus biztosítóberendezési rendszer a magyarországi követelmények teljesítésére

Specifikus alkalmazás

Biztosítóberendezési alrendszer

Specifikus alkalmazás:

Engedélyezési terv:

Tartalmát (vasúthatósági engedélyezési szempontból) a 289/2012. (X. 11.) Korm. rendelet adja meg; De:

1. Valamennyi építményre, alrendszerre, rendszerelemre vonatkozóan:

a) igazolni kell

aa) a műszaki és hatósági előírások megtartását és a tervezői jogosultságot

...

3.3. Biztosítóberendezés, automatikus vonatvezérlés, vonat befolyásolás és központi forgalomirányító berendezés:

a) torzított helyszínrajz;

b) műszaki leírás;

ba) berendezések tömbvázlata, telepítése, funkcióleírása,

bb) kezelőkészülékek funkcióleírása;

c) áramellátási tömbvázlat;

d) forgalmi üzemi terv, ha a biztosítóberendezési engedélyezési eljárása nem a vasúti pálya engedélyezésével együtt történik;

Biztosítóberendezési alrendszer

Specifikus alkalmazás:

Előterv:

Tartalmát meghatározhatja: „Műszaki tervek tartalmi előírásai; MÁV Vezérigazgatóság, Gy. 7-654/1990 (V. 15.) MF B:

Tartalomjegyzék,

Műszaki leírás

Jelzőkitűzési és szigetelési terv

Menet- és váltóelzárási terv

...

Kiviteli terv:

Berendezésspecifikus; benne: a berendezés hogyan valósítja meg az előtervet

Tervezés

Jogosultsággal rendelkező tervező: Kompetencia, nem a tervek megfelelősége

Tervellenőrzés: verifikáció; nem formális

Tervezői nyilatkozat: nem helyettesíti a szisztematikus tevékenységeket.

Az engedélyezési és előterv készítésnek is követnie kell a vasútbiztonsági szabványok előírásait!

Az életciklus-fázisokat:

Rendszerdefiníció: az egyedi alkalmazás specifikumainak összegyűjtése (pl. kapcsolódó berendezések és szolgáltatások; alkalmazandó követelményrendszerek /jogszabályok és feltétlfüzetek/)

Kockázatelemzés (csak, ha feltétlfüzeti követelménytől eltér vagy SIL4-nél alacsonyabb)

Rendszerkövetelmények specifikálása (az alkalmazásra vonatkozó egyedi követelményrendszer összeállítása)

A VMB és a CCS albizottság lehetséges szerepe

Az engedélyezési terv és előterv tervezési feladat követelményei általánosan is megadhatóak; műszaki leírás elvárt tartalma megadható;

Támogatásként általános életciklus-modell adható (biztonsági terv);

Támogatásként az egyes életciklus-fázisokhoz minták adhatóak;

Támogatásként a kötelező biztonságmenedzsment-elemekhez minták adhatóak (pl. veszélynapló);

Támogatásként verifikációs és ellenőrzési minták adhatóak.

Vasúti Műszaki Előírás a biztosítóberendezési tervezésre.

KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ FIGYELMET!

BMEITS

Dr. Szabó Géza

szabo.geza@bmeits.hu