Ez a dokumentum kizárólag tájékoztató jellegű, az intézmények semmiféle felelősséget nem vállalnak a tartalmáért

►B

A BIZOTTSÁG 1301/2014/EU RENDELETE

(2014. november 18.)

az Európai Unió vasúti rendszerének „energia” alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásokról

(EGT-vonatkozású szöveg)

(HL L 356., 2014.12.12., 179. o.)

Helyesbítette:

►C1 Helyesbítés, HL L 13., 2015.1.20., 13. o. (1301/2014/EU)

▼B

A BIZOTTSÁG 1301/2014/EU RENDELETE

(2014. november 18.)

az Európai Unió vasúti rendszerének „energia” alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásokról

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel a vasúti rendszer Közösségen belüli kölcsönös átjárhatóságáról szóló, 2008. június 17-i 2008/57/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvre [1] és különösen annak 6. cikke (1) bekezdésére,

mivel:

(1) A 881/2004/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet [2] 12. cikke előírja az Európai Vasúti Ügynökség (a továbbiakban: ügynökség) számára, hogy gondoskodjon az átjárhatósági műszaki előírásoknak (ÁME-k) a műszaki fejlődéssel, a piaci trendekkel és a társadalmi követelményekkel való egyeztetéséről, és javasolja a Bizottságnak az ÁME-k általa szükségesnek ítélt módosításait.

(2) A 2010. április 29-i C(2010) 2576 határozattal a Bizottság megbízta az ügynökséget, hogy dolgozza ki és vizsgálja felül az átjárhatósági műszaki előírásokat azzal a céllal, hogy hatályuk az Unió teljes vasúti rendszerére kiterjedjen. E megbízás keretében az ügynökséget felkérték az „energia” alrendszerre vonatkozó ÁME hatályának az Unió teljes vasúti rendszerére való kiterjesztésére.

(3) 2012. december 24-én az ügynökség ajánlást adott ki az „energia” alrendszerre vonatkozó ÁME módosításairól (ERA/REC/11-2012/INT).

(4) A műszaki fejlődéssel való lépéstartás és a modernizálás ösztönzése érdekében támogatni kell az innovatív megoldásokat, és lehetővé kell tenni – bizonyos feltételek mellett történő – bevezetésüket. Amennyiben innovatív megoldás alkalmazására érkezik javaslat, a gyártó vagy felhatalmazott képviselője köteles nyilatkozni arról, hogy a szóban forgó megoldás hogyan tér el az ÁME releváns pontjától, illetve miként egészíti ki azt, a Bizottságnak pedig értékelnie kell az innovatív megoldást. Ha ez az értékelés kedvező, az ügynökségnek ki kell dolgoznia az innovatív megoldás működésére és kapcsolódási pontjaira vonatkozó megfelelő előírásokat, valamint a releváns értékelési módszereket.

[1] HL L 191., 2008.7.18., 1. o.

[2] Az Európai Parlament és a Tanács 2004. április 29-i 881/2004/EK rendelete az Európai Vasúti Ügynökség létrehozásáról (HL L 164., 2004.4.30., 1. o.).

▼B

(5) Az e rendelettel létrehozott, „energia” alrendszerre vonatkozó ÁME nem foglalkozik valamennyi alapvető követelménnyel. A 2008/57/EK irányelv 5. cikke (6) bekezdésének megfelelően az ÁME-nek az alkalmazási körébe nem tartozó műszaki szempontokat olyan „nyitott kérdésként” kell kezelni, amely az egyes tagállamokban alkalmazandó nemzeti szabályok tárgyát képezi.

(6) A tagállamoknak a 2008/57/EK irányelv 17. cikke (3) bekezdésének megfelelően értesíteniük kell a Bizottságot és a többi tagállamot az egyes esetekben követendő megfelelőségértékelési és hitelesítési eljárásokról, valamint az ezek elvégzéséért felelős szervezetekről. A nyitott kérdések vonatkozásában ugyanezt a kötelezettséget kell előírni.

(7) A vasúti forgalom jelenleg a meglévő nemzeti, kétoldalú, multinacionális vagy nemzetközi megállapodások szerint működik. Fontos, hogy ezek a megállapodások ne hátráltassák a kölcsönös átjárhatósághoz vezető jelenlegi és jövőbeli fejlődést. A tagállamoknak ezért az ilyen megállapodásokat be kell jelenteniük a Bizottságnak.

(8) Az „energia” alrendszerre vonatkozó ÁME-nek a 2008/57/EK irányelv 11. cikke (5) bekezdésének megfelelően – bizonyos feltételek teljesülése esetén – korlátozott ideig biztosítania kell az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeknek az alrendszerekbe hitelesítés nélkül történő beépítését.

(9) A 2008/284/EK ([1]) és a 2011/274/EU ([2]) bizottsági határozatot ezért hatályon kívül kell helyezni.

(10) A szükségtelen többletköltségek és adminisztratív terhek elkerülése érdekében a 2008/284/EK határozatot és a 2011/274/EU határozatot hatályon kívül helyezésüket követően továbbra is alkalmazni kell a 2008/57/EK irányelv 9. cikke (1) bekezdésének a) pontjában említett alrendszerek és projektek tekintetében.

(11) Az „energia” alrendszer átjárhatóságának biztosítása érdekében fokozatos végrehajtási tervet kell kidolgozni.

(12) Mivel az adatgyűjtő rendszerhez az adatok a fedélzeti energiafogyasztás-mérő rendszerekből érkeznek, a tagállamoknak gondoskodniuk kell ilyen adatok fogadására képes rendszer kidolgozásáról, és annak számlázási célokra való jóváhagyásáról.

([1]) A Bizottság 2008. március 6-i 2008/284/EK határozata a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer energiaellátás alrendszerére vonatkozó kölcsönös átjárhatósági műszaki előírásokról (HL L 104., 2008.4.14., 1. o.).

([2]) A Bizottság 2011. április 26-i 2011/274/EU határozata a hagyományos transzeurópai vasúti rendszer energiaellátás alrendszerének átjárhatósági műszaki előírásairól (HL L 126., 2011.5.14., 1. o.).

▼B

(13) Az e rendeletben előírt intézkedések összhangban vannak a 2008/57/EK irányelv 29. cikke (1) bekezdésében létrehozott bizottság véleményével,

ELFOGADTA EZT A RENDELETET:

1. cikk

Tárgy

A Bizottság elfogadja a mellékletben foglalt, a teljes európai uniós vasúti rendszer „energia” alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírást (a továbbiakban: ÁME).

2. cikk

Hatály

(1) Ez az ÁME az európai uniós vasúti rendszernek a 2008/57/EK irányelv II. melléklete 2.2. pontjában meghatározott „energia” alrendszeréhez tartozó valamennyi új, korszerűsített vagy felújított elemére vonatkozik.

(2) A 7. és 8. cikk, valamint a melléklet 7.2. pontjának sérelme nélkül, az ÁME az Európai Unióban 2015. január 1-jétől üzembe helyezett valamennyi új vasúti vonalra alkalmazandó.

(3) Az ÁME nem vonatkozik az Európai Unió vasúti rendszerének azon meglévő infrastruktúráira, amelyek 2015. január 1-jén valamely tagállam teljes hálózatán vagy annak egy részén már üzemelnek, kivéve, ha azokat a 2008/57/EK irányelv 20. cikkének vagy a melléklet 7.3. pontjának megfelelően felújítják vagy korszerűsítik.

(4) Az ÁME az alábbi hálózatokra alkalmazandó:

a) a 2008/57/EK irányelv I. mellékletének 1.1. pontjában meghatározott hagyományos transzeurópai vasúti rendszer hálózata;

b) a 2008/57/EK irányelv I. mellékletének 2.1. pontjában meghatározott nagy sebességű transzeurópai vasúti rendszer (TEN) hálózata;

c) az uniós vasúti rendszer hálózatának egyéb részei;

azonban nem terjed ki a 2008/57/EK irányelv 1. cikkének (3) bekezdésében említett esetekre.

(5) Az ÁME az alábbi névleges nyomtávú hálózatokra alkalmazandó: 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm és 1 668 mm.

▼B

(6) Az 1 000 mm-es nyomtáv nem tartozik az ÁME műszaki hatálya alá.

3. cikk

Nyitott kérdések

(1) Az ÁME F. függelékében nyitott kérdésként meghatározott témakörök tekintetében a kölcsönös átjárhatóságnak a 2008/57/EK irányelv 17. cikkének (3) bekezdése szerinti hitelesítése kapcsán teljesítendő feltételek az ebben a rendeletben szabályozott alrendszer üzembe helyezését engedélyező tagállamokban alkalmazandó nemzeti szabályok.

(2) E rendelet hatálybalépését követő hat hónapon belül valamennyi tagállam közli a többi tagállammal és a Bizottsággal a következő információkat, amennyiben azokat a 2008/284/EK és a 2011/274/EU bizottsági határozat hatálya alatt még nem küldték meg:

a) az (1) bekezdésben említett nemzeti szabályok;

b) az (1) bekezdésben említett nemzeti szabályok alkalmazása érdekében végrehajtandó megfelelőségértékelési és hitelesítési eljárások;

c) a nyitott kérdések tekintetében a megfelelőségértékelési és hitelesítési eljárások elvégzésére a 2008/57/EK irányelv 17. cikke (3) bekezdésének megfelelően kijelölt szervezetek.

4. cikk

Különleges esetek

(1) Az e rendelet mellékletének 7.4.2. pontjában meghatározott különleges esetek tekintetében a kölcsönös átjárhatóságnak a 2008/57/EK irányelv 17. cikkének (3) bekezdése szerinti hitelesítése kapcsán teljesítendő feltételek az e rendelet hatálya alá tartozó alrendszer üzembe helyezését engedélyező tagállamban alkalmazandó nemzeti szabályok.

(2) E rendelet hatálybalépését követő hat hónapon belül valamennyi tagállam elküldi a többi tagállamnak és a Bizottságnak a következő információkat:

a) az (1) bekezdésben említett nemzeti szabályok;

b) az (1) bekezdésben említett nemzeti szabályok alkalmazása érdekében elvégzendő megfelelőségértékelési és hitelesítési eljárások;

c) a melléklet 7.4.2. pontjában említett különleges esetek tekintetében a megfelelőségértékelési és hitelesítési eljárások elvégzésére a 2008/57/EK irányelv 17. cikke (3) bekezdésének megfelelően kijelölt szervezetek.

▼B

5. cikk

Értesítés kétoldalú megállapodásokról

(1) A tagállamok legkésőbb 2015. július 1-jén értesítik a Bizottságot minden olyan meglévő nemzeti, kétoldalú, többoldalú és nemzetközi megállapodásról, amely a tagállamok és valamely vasúttársaság vagy vasúttársaságok, pályahálózat-működtetők vagy harmadik országok között jött létre, és amelyet a szándékolt szállítási szolgáltatás nagyon egyedi vagy helyi jellege tesz indokolttá, vagy amely helyi vagy regionális szinten jelentős mértékben biztosítja az átjárhatóságot.

Az említett kötelezettség nem érinti a 2008/284/EK bizottsági határozat szerint már bejelentett megállapodásokat.

(2) A tagállamok értesítik a Bizottságot minden jövőbeli megállapodásról és a meglévő megállapodások módosításairól.

6. cikk

A megvalósítás előrehaladott stádiumában lévő projektek

A 2008/57/EK irányelv 9. cikkének (3) bekezdésével összhangban az e rendelet hatálybalépését követő egy éven belül az egyes tagállamok megküldik a Bizottságnak a területükön megvalósítás alatt álló, előrehaladott állapotban lévő projektek listáját.

7. cikk

EK-hitelesítési tanúsítvány

(1) A melléklet 6.3. pontjában meghatározott követelmények teljesülése esetén a 2021. május 31-én végződő átmeneti időszak alatt EK-hitelesítési tanúsítvány állítható ki az olyan alrendszerek tekintetében, amelyek EK-megfelelőségi nyilatkozattal vagy EK-alkalmazhatósági nyilatkozattal nem rendelkező, átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket tartalmaznak.

(2) Az átjárhatóságot lehetővé tevő, nem hitelesített rendszerelemeket alkalmazó alrendszer gyártásának, korszerűsítésének vagy felújításának – az üzembe helyezését is beleértve – az (1) bekezdés szerinti átmeneti időszakon belül be kell fejeződnie.

(3) Az (1) bekezdésben meghatározott átmeneti időszakban:

a) a bejelentett szervezet a 2008/57/EK irányelv 18. cikke szerinti EK-tanúsítvány megadása előtt megfelelően beazonosítja, hogy milyen okokból maradt el az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem hitelesítése;

▼B

b) a 2004/49/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv ([1]) 16. cikke (2) bekezdésének c) pontja szerint a nemzeti biztonsági hatóság a 2004/49/EK irányelv 18. cikkében említett éves beszámolójában, az engedélyezési eljárásokkal összefüggésben jelentést tesz az átjárhatóságot lehetővé tevő, nem hitelesített rendszerelemek alkalmazásáról.

(4) 2016. január 1-jétől az átjárhatóságot lehetővé tevő, újonnan kidolgozott rendszerelemeknek rendelkezniük kell a szükséges EK-megfelelőségi nyilatkozattal vagy EK-alkalmazhatósági nyilatkozattal.

8. cikk

A megfelelőség értékelése

(1) A mellékletben meghatározott ÁME 6. pontjában előírt megfelelőségértékelési, alkalmazhatósági és EK-hitelesítési eljárások alapját a 2010/713/EU bizottsági határozatban ([2]) szereplő modulok képezik.

(2) Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek típus- vagy konstrukcióvizsgálati tanúsítványa hétéves időtartamig érvényes. Ezen idő alatt az azokkal azonos típusú új rendszerelemek új megfelelőségértékelés nélkül helyezhetők üzembe.

(3) A (2) bekezdésben említett tanúsítványok, amelyeket a 2011/274/EU [TSI ENE CR] vagy a 2008/284/EK [TSI ENE HS] bizottsági határozat követelményeinek megfelelően adtak ki, az eredeti lejárati időpontig érvényben maradnak anélkül, hogy új megfelelőségértékelésre lenne szükség. Egy tanúsítvány megújításához a konstrukció vagy típus újraértékelését ezen rendelet mellékletében szereplő új vagy módosított követelmények szerint kell elvégezni.

9. cikk

Végrehajtás

(1) A melléklet 7. pontja előírja az „energia” alrendszer teljes átjárhatóságának megvalósításához követendő lépéseket.

([1]) Az Európai Parlament és a Tanács 2004. április 29-i 2004/49/EK irányelve 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) (HL L 164., 2004.4.30., 44. o.).

([2]) A Bizottság 2010. november 9-i 2010/713/EU határozata az Európai Parlament és a Tanács 2008/57/EK irányelve alapján elfogadott, az átjárhatósági műszaki előírások keretében alkalmazandó megfelelőségértékelési, alkalmazhatósági és EK-hitelesítési eljárások moduljairól (HL L 319., 2010.12.4., 1. o.).

▼B

A 2008/57/EK irányelv 20. cikkének sérelme nélkül a tagállamok a melléklet 7. pontjának megfelelően nemzeti végrehajtási tervet készítenek, melyben ismertetik az ezen ÁME-nak való megfelelést szolgáló intézkedéseiket. A tagállamok nemzeti végrehajtási tervüket 2015. december 31-ig elküldik a többi tagállamnak és a Bizottságnak. Azon tagállamoknak, amelyek már elküldték végrehajtási tervüket, nem kell ismételten elküldeniük azt.

(2) A 2008/57/EK irányelv 20. cikke értelmében, ha új engedélyre van szükség, és ha az ÁME-t nem alkalmazzák maradéktalanul, a tagállamok megküldik a Bizottságnak az alábbi információkat:

— annak indokát, hogy az ÁME-t miért nem alkalmazzák teljes körűen,

— az ÁME helyett alkalmazott műszaki jellemzőket;

— azon szervezetek nevét, amelyeknek a 2008/57/EK irányelv 18. cikkében említett hitelesítési eljárás lefolytatása a feladata.

(3) A tagállamok három évvel e rendelet hatálybalépését követően jelentésben értesítik a Bizottságot a 2008/57/EK irányelv 20. cikkének az „energia” alrendszer tekintetében történő végrehajtásáról. A jelentést a 2008/57/EK irányelv 29. cikke alapján létrehozott bizottság keretében vitatják meg, és szükség esetén módosítják a mellékletben található ÁME-t.

(4) A melléklet 7.2.4. pontjában meghatározott pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer (DCS) megvalósításán felül, és az 1302/2014/EU bizottsági rendelet ([1]) (az új LOC&PAS ÁME) mellékletének 4.2.8.2.8. pontjában előírt rendelkezések sérelme nélkül a tagállamok a melléklet 4.2.1.7. pontjában említett nyitott kérdések lezárását követő két éven belül biztosítják egy olyan pálya menti elszámolórendszer megvalósítását, amely alkalmas DCS-től érkező adatok fogadására, és amelyet számlázási célra jóváhagynak. A pálya menti elszámolórendszernek képesnek kell lennie összesített energiafogyasztás-számlázási adatkészletek (CEBD) más elszámolórendszerekkel történő cseréjére, a CEBD validálására és a fogyasztási adatok megfelelő felekhez történő hozzárendelésére. A fentieket az energiapiacot érintő vonatkozó jogszabályok figyelembevételével kell megvalósítani.

10. cikk

Innovatív megoldások

(1) Ahhoz, hogy a műszaki fejlődéssel lépést lehessen tartani, olyan innovatív megoldásokra lehet szükség, amelyek nem felelnek meg a melléklet előírásainak, vagy amelyek esetében nem alkalmazhatók a mellékletben előirányzott értékelési módszerek.

(2) Az innovatív megoldások kapcsolódhatnak az „energia” alrendszerhez, annak részeihez és átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeihez.

([1]) A Bizottság 2014. november 18-i 1302/2014/EU rendelete az Európai Unió vasúti rendszerének „járművek – mozdonyok és személyszállító járművek” alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról (lásd e Hivatalos Lap 228. oldalát).

▼B

(3) Amennyiben innovatív megoldás alkalmazására érkezik javaslat, a gyártó vagy annak unióbeli hivatalos képviselője köteles nyilatkozni arról, hogy a szóban forgó megoldás hogyan tér el ezen ÁME vonatkozó rendelkezéseitől, illetve hogyan egészíti ki azokat, és köteles az eltérésekről szóló információkat elemzésre benyújtani a Bizottsághoz. A Bizottság a javasolt innovatív megoldásról kikérheti az ügynökség véleményét.

(4) A Bizottság véleményt bocsát ki a javasolt innovatív megoldásról. Ha a vélemény kedvező, az innovatív megoldás alkalmazása érdekében ki kell alakítani az ÁME-be felveendő, a rendszerelemek működésére és kapcsolódási pontjaira vonatkozó megfelelő előírásokat, valamint az értékelési módszert, és azokat a későbbiekben, a 2008/57/EK irányelv 6. cikke szerinti felülvizsgálati folyamat során be kell építeni az ÁME-be. Kedvezőtlen vélemény esetében a javasolt innovatív megoldás nem alkalmazható.

(5) Az ÁME felülvizsgálatáig a Bizottság kedvező véleményét a 2008/57/EK irányelv alapvető követelményeinek való megfelelés igazolására elfogadható eszköznek kell tekinteni, és ezért azt fel lehet használni az alrendszer értékeléséhez.

11. cikk

Hatályon kívül helyezés

A 2008/284/EK és a 2011/274/EU határozat 2015. január 1-jétől hatályát veszti.

Az említett határozatokat továbbra is alkalmazni kell azonban a következők tekintetében:

a) az említett határozatoknak megfelelően engedélyezett alrendszerek;

b) új, felújított vagy korszerűsített alrendszerekre vonatkozó projektek, amelyek megvalósítása e rendelet kihirdetésekor előrehaladott fázisban van, vagy amelyek érvényben lévő szerződés tárgyát képezik.

12. cikk

Hatálybalépés

Ez a rendelet az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

A rendeletet 2015. január 1-jétől kell alkalmazni. Üzembehelyezési engedély azonban már 2015. január 1-je előtt is kiadható az e rendelet mellékletében meghatározott ÁME alapján.

Ez a rendelet teljes egészében kötelező és közvetlenül alkalmazandó valamennyi tagállamban.

▼B

MELLÉKLET

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés

1.1. Műszaki hatály

1.2. Területi hatály

1.3. Az ÁME tartalma

2. Az „energia” alrendszer ismertetése

2.1. Meghatározás

2.1.1. Energiaellátás

2.1.2. A felsővezeték geometriai jellemzői és az áramszedés minősége

2.2. Kapcsolódási pontok más alrendszerekkel

2.2.1. Bevezetés

2.2.2. Az ÁME kapcsolódási pontjai a vasúti alagutak biztonságára vonatkozó ÁME-vel

3. Alapvető követelmények

4. Az alrendszer jellemzői

4.1. Bevezetés

4.2. Az alrendszerre vonatkozó működési és műszaki előírások

4.2.1. Általános rendelkezések

4.2.2. Az „energia” alrendszert jellemző alapvető paraméterek

4.2.3. Feszültség és frekvencia

4.2.4. Az energiaellátási rendszer teljesítményére vonatkozó paraméterek

4.2.5. Áramterhelhetőség egyenáramú rendszereknél, álló villamos vontatójárművek esetében

4.2.6. Visszatápláló fékezés

4.2.7. Az elektromos védelem koordinálásával kapcsolatos intézkedések

4.2.8. Váltakozó áramú vontatási energiaellátó rendszerekre vonatkozó felharmonikus és dinamikus hatások

4.2.9. A felsővezeték geometriai jellemzői

4.2.10. Az áramszedő űrszelvénye

4.2.11. Közepes sarunyomás

4.2.12. Dinamikai jellemzők és az áramszedés minősége

4.2.13. Áramszedők közötti távolság felsővezeték-kialakításnál

4.2.14. A munkavezeték anyaga

4.2.15. Fázishatárok

4.2.16. Rendszerhatárok

▼B

4.2.17. Pályamenti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer

4.2.18. Áramütés elleni védelemmel kapcsolatos rendelkezések

4.3. A kapcsolódási pontok működési és műszaki előírásai

4.3.1. Általános követelmények

4.3.2. Kapcsolódási pont a „járművek” alrendszerrel.

4.3.3. Kapcsolódási pontok az „infrastruktúra” alrendszerrel

4.3.4. Kapcsolódási pontok az „ellenőrzés, irányítás és jelzés” alrendszerrel

4.3.5. Kapcsolódási pontok a „forgalomüzemeltetés és -irányítás” alrendszerrel

4.4. Üzemeltetési szabályok

4.5. Karbantartási szabályok

4.6. Szakmai képesítések

4.7. Egészségvédelmi és biztonsági feltételek

5. Átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek

5.1. A rendszerelemek felsorolása

5.2. A rendszerelemek teljesítménye és előírásai

5.2.1. Felsővezeték

6. Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek megfelelőségének értékelése és az alrendszerek EK-hitelesítése

6.1. Átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek

6.1.1. Megfelelőségértékelési eljárások

6.1.2. Modulok alkalmazása

6.1.3. Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemekre vonatkozó innovatív megoldások

6.1.4. Felsővezetékre, mint átjárhatóságot lehetővé tévő rendszerelemre vonatkozó különös értékelési eljárás

6.1.5. Felsővezeték mint átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem EK-megfelelőségi nyilatkozata

6.2. „Energia” alrendszer

6.2.1. Általános rendelkezések

6.2.2. Modulok alkalmazása

6.2.3. Innovatív megoldások

6.2.4. Az „energia” alrendszer sajátos értékelési eljárásai

6.3. Átjárhatóságot lehetővé tevő, EK-nyilatkozattal nem rendelkező rendszerelemeket tartalmazó alrendszer

6.3.1. Feltételek

6.3.2. Dokumentáció

6.3.3. A 6.3.1. pont szerint hitelesített alrendszerek karbantartása

7. Az energiára vonatkozó ÁME végrehajtása

7.1. Az ÁME alkalmazása vasúti vonalakra

7.2. A jelen ÁME alkalmazása új, felújított vagy korszerűsített vasútvonalakra

▼B

7.2.1. Bevezetés

7.2.2. A feszültséget és frekvenciát érintő végrehajtási terv

7.2.3. A felsővezeték geometriai jellemzőit érintő végrehajtási terv

7.2.4. A pályamenti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer megvalósítása

7.3. Az ÁME alkalmazása meglévő vonalakra

7.3.1. Bevezetés

7.3.2. A felsővezeték és/vagy az energiaellátás korszerűsítése/felújítása

7.3.3. Karbantartással kapcsolatos paraméterek

7.3.4. Meglevő alrendszerek, amelyekben nem folyik felújítási vagy korszerűsítési projekt

7.4. Különleges esetek

7.4.1. Általános megjegyzések

7.4.2. A különleges esetek felsorolása

A. függelék – Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek megfelelőségértékelése

B. függelék – Az „energia” alrendszer EK-hitelesítése

C. függelék – Hatásos átlagfeszültség

D. függelék – Az áramszedő űrszelvényére vonatkozó előírások

E. függelék – Hivatkozott szabványok listája

F. függelék – A nyitott kérdések felsorolása

G. függelék – Glosszárium

▼B

1. BEVEZETÉS

1.1. **Műszaki hatály**

(1) Ez az ÁME a 2008/57/EK irányelv 1. cikkének megfelelően az uniós vasúti rendszer „energia” alrendszerére és „karbantartás” alrendszerének egy részére vonatkozik.

(2) Az „energia” alrendszert a 2008/57/EK irányelv II. mellékletének 2.2. pontja határozza meg.

(3) Ezen ÁME műszaki hatályát e rendelet 2. cikke határozza meg pontosan.

1.2. **Területi hatály**

Ezen ÁME területi hatályát e rendelet 2. cikkének (4) bekezdése határozza meg.

1.3. **Az ÁME tartalma**

(1) A 2008/57/EK irányelv 5. cikke (3) bekezdésének megfelelően ez az ÁME:

a) meghatározza tervezett hatályát (2. pont);

b) alapvető követelményeket állapít meg az „energia” alrendszerre vonatkozóan (3. pont);

c) megállapítja az alrendszer és annak más alrendszerekkel való kapcsolódási pontjai által teljesítendő működési és műszaki előírásokat (4. pont);

d) meghatározza azon, kötelezően az európai előírások, köztük európai szabványok hatálya alá tartozó, átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket és kapcsolódási pontokat, amelyek az uniós vasúti rendszeren belüli átjárhatóság megvalósításához szükségesek (5. pont);

e) valamennyi figyelembe vett esetben megállapítja, hogy mely eljárásokat kell alkalmazni egyrészről az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek megfelelőségének vagy alkalmazhatóságának értékelése, illetve másrészről az alrendszerek EK-hitelesítése érdekében (6. pont);

f) meghatározza a jelen ÁME végrehajtási tervét (7. pont);

g) az érintett személyzet esetében megállapítja az alrendszer működtetéséhez és karbantartásához, valamint az ÁME végrehajtásához szükséges szakmai képesítéseket, illetve munkaegészségügyi és biztonsági feltételeket (4. pont).

(2) A 2008/57/EK irányelv 5. cikkének (5) bekezdésének megfelelően a különleges esetekre meghatározott rendelkezések a 7. pontban találhatók.

(3) Az ÁME rendelkezései az ÁME hatálya alá tartozó minden nyomtávrendszerre érvényesek, kivéve, ha az adott pont konkrét nyomtávrendszerekre vagy konkrét névleges nyomtávokra vonatkozik.

▼B

2. AZ „ENERGIA” ALRENDSZER ISMERTETÉSE

2.1. **Meghatározás**

(1) Ez az ÁME az átjárhatóság megvalósításához szükséges mindazon helyhez kötött létesítményre vonatkozik, amelyek szerepe, hogy vontatási energiát biztosítsanak a villamos vontatójárművek számára.

(2) Az „energia” alrendszer a következőkből áll:

a) alállomások: primer oldalukon a nagyfeszültségű hálózatra csatlakozva a nagyfeszültséget a villamos vontatójárművek számára megfelelő feszültségűre transzformálják és/vagy megfelelő táplálási rendszerűre alakítják át;

b) szakaszolási pontok: a vezetékek táplálására és párhuzamos kapcsolására, valamint védelem, leválasztás és kisegítő energiaellátás céljára szolgáló, pontokon elhelyezett elektromos berendezések;

c) rendszer- illetve fázishatárok: az elektromos szempontból eltérő rendszerek vagy egyazon elektromos rendszer különböző fázisai közötti átmenet biztosításához szükséges berendezések;

d) vezetékrendszer: az elektromos energiát a pályán haladó villamos vontatójárművek részére elosztó rendszer, amely az energiát áramszedők útján továbbítja a villamos vontatójárművekhez. A vezetékrendszer fel van szerelve kézi vagy távműködtetésű szakaszolókkal is, amelyekre azért van szükség, hogy az üzemi igényeknek megfelelően vezetékrendszer-szakaszokat vagy -csoportokat válasszon le. A tápvezeték is a vezetékrendszerhez tartoznak;

e) visszavezető áramkör: valamennyi olyan vezető, amely a vontatási áram visszavezetésének tervezett útját képezi. Ezért – e szempont vonatkozásában – a visszavezető áramkör az „energia” alrendszer része, és kapcsolódási ponttal rendelkezik az „infrastruktúra” alrendszerhez.

(3) A 2008/57/EK irányelv II. mellékletének 2.2. pontjának megfelelően a villamos fogyasztásmérő rendszer pálya menti elemeit, melyeket ezen ÁME pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszerként említ, ezen ÁME 4.2.17. pontja határozza meg.

2.1.1. *Energiaellátás*

(1) Az energiaellátási rendszer célja, hogy minden egyes villamos vontatójárművet energiával lásson el a tervezett menetrend szerinti üzemelés érdekében.

(2) Az energiaellátási rendszer alapvető paramétereit a 4.2. pont határozza meg.

2.1.2. *A felsővezeték geometriai jellemzői és az áramszedés minősége*

(1) A cél, hogy az energiaellátási rendszerből a vasúti járművekbe történő energiatovábbítás megbízható és folyamatos legyen. A felsővezetékek és az áramszedők egymásra gyakorolt hatása fontos az átjárhatóság szempontjából.

▼B

(2) A felsővezeték geometriai jellemzőinek alapvető paramétereit és az áramszedés minőségét a 4.2. pont határozza meg.

2.2. **Kapcsolódási pontok más alrendszerekkel**

2.2.1. *Bevezetés*

(1) Az előírt teljesítmény elérése érdekében az „energia” alrendszer a vasúti rendszer más alrendszereivel működik együtt. Ezek az alábbiak:

a) járművek;

b) infrastruktúra;

c) pálya menti ellenőrző-irányító és jelző alrendszer;

d) fedélzeti ellenőrző-irányító és jelző alrendszer;

e) forgalomüzemeltetés és -irányítás.

(2) E kapcsolódási pontok működési és műszaki előírásait az ÁME 4.3. pontja határozza meg.

2.2.2. *Az ÁME kapcsolódási pontjai a vasúti alagutak biztonságára vonatkozó ÁME-vel*

Az „energia”alrendszernek az alagutak biztonságával kapcsolatos összes követelményét a vasúti alagutak biztonságára vonatkozó ÁME állapítja meg.

3. ALAPVETŐ KÖVETELMÉNYEK

A következő táblázat ismerteti az ÁME alapvető paramétereit és azoknak a 2008/57/EK irányelv III. melléklete szerinti alapvető követelményeknek való megfelelését.

ÁME Pont	Az ÁME pontjának címe	Biztonság	Megbízhatóság és rendelkezésre állás	Egészség	Környezetvédelem	Műsz. összeegyeztethetőség	Hozzáférés biztosítása
4.2.3.	Feszültség és frekvencia	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.4.	Az energiaellátási rendszer teljesítményéhez kapcsolódó paraméterek	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.5.	Áramterhelhetőség, egyenáramú rendszereknél, álló villamos vontatójárművek esetében	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.6.	Visszatápláló fékezés	—	—	—	1.4.1. 1.4.3.	1.5. 2.2.3.	—
4.2.7.	Az elektromos védelem koordinálásával kapcsolatos intézkedések	2.2.1.	—	—	—	1.5.	—
4.2.8.	Váltakozó áramú vontatási rendszerekre vonatkozó felharmonikus és dinamikus hatások	—	—	—	1.4.1. 1.4.3.	1.5.	—

▼B

ÁME Pont	Az ÁME pontjának címe	Biztonság	Megbízhatóság és rendelkezésre állás	Egészség	Környezetvédelem	Műsz. összeegyeztethetőség	Hozzáférés biztosítása
4.2.9.	A felsővezetékek geometriai jellemzői	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.10.	Az áramszedő űrszelvénye	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.11.	Közepes sarunyomás	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.12.	Dinamikai jellemzők és az áramszedés minősége	—	—	—	1.4.1. 2.2.2.	1.5. 2.2.3.	—
4.2.13.	Áramszedők közötti távolság felsővezeték-kialakításnál	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.14.	A munkavezeték anyaga	—	—	1.3.1. 1.3.2.	1.4.1.	1.5. 2.2.3.	—
4.2.15.	Fázishatárok	2.2.1.	—	—	1.4.1. 1.4.3.	1.5. 2.2.3.	—
4.2.16.	Rendszerhatárok	2.2.1.	—	—	1.4.1. 1.4.3.	1.5. 2.2.3.	—
4.2.17.	Pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer	—	—	—	—	1.5.	—
4.2.18.	Áramütés elleni védelemmel kapcsolatos rendelkezések	1.1.1. 1.1.3. 2.2.1.	—	—	1.4.1. 1.4.3. 2.2.2.	1.5.	—
4.4.	Üzemeltetési szabályok	2.2.1.	—	—	—	1.5.	—
4.5.	Karbantartási szabályok	1.1.1. 2.2.1.	1.2.	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.6.	Szakmai képesítések	2.2.1.	—	—	—	—	—
4.7.	Egészségvédelmi és biztonsági feltételek	1.1.1. 1.1.3. 2.2.1.	—	—	1.4.1. 1.4.3. 2.2.2.	—	—

4. AZ ALRENDSZER JELLEMZŐI

4.1. **Bevezetés**

(1) A 2008/57/EK irányelv tárgyát képező teljes vasúti rendszer, amelynek része az „energia” alrendszer, olyan integrált rendszer, amelynek egységességét ellenőrizni kell. Ezt az egységességet különösen az „energia” alrendszert érintő műszaki előírások, az alrendszernek a felsőbb szintű rendszerhez való kapcsolódási pontjai és az üzemeltetési és karbantartási szabályok szempontjából kell ellenőrizni. Az alrendszer működési és műszaki előírásai és annak kapcsolódási pontjai, amelyek leírása a 4.2. és a 4.3. pontban található, nem teszik kötelezővé meghatározott technológiák vagy műszaki megoldások alkalmazását, kivéve, ha ez a vasúthálózat átjárhatóságához szigorúan szükséges.

▼B

(2) Az átjárhatóságot szolgáló innovatív megoldások, amelyek nem teljesítik az ezen ÁME-ban előírt követelményeket és nem mérhetők fel az ÁME-ban meghatározott módon, új előírásokat és/vagy új értékelési módszereket tesznek szükségessé. A műszaki újítás lehetővé tétele érdekében ezen előírások és vizsgálati módszerek kidolgozására a 6.1.3. és 6.2.3. pontban ismertetett, az innovatív megoldásokra vonatkozó folyamat szerint van lehetőség.

(3) Figyelemmel az összes alkalmazandó alapvető követelményre, az „energia" alrendszerre a 4.2–4.7. pontban meghatározott előírások vonatkoznak.

(4) Az „energia" alrendszer EK-hitelesítéséhez szükséges eljárásokat ezen ÁME 6.2.4. pontja és B. függelékének B.1. táblázata ismerteti.

(5) A különleges esetek tekintetében lásd a 7.4. pontot.

(6) Ahol az ÁME EN-szabványokra tesz utalást, az EN szabványok „nemzeti eltérések" vagy „különleges nemzeti feltételek" néven végrehajtott módosításai nem alkalmazhatók, és nem képezik ezen ÁME részét.

4.2. **Az alrendszerre vonatkozó működési és műszaki előírások**

4.2.1. *Általános rendelkezések*

Az „energia" alrendszer teljesítményének meghatározásához legalább az alább felsorolt vasúti rendszerelemek paramétereit kell figyelembe venni:

a) maximális vonalsebesség;

b) villamos vontatójármű-típus(ok);

c) vasúti szolgáltatásokra vonatkozó követelmények;

d) a villamos vontatójárművek villamos teljesítményigénye az áramszedőknél.

4.2.2. *Az „energia" alrendszert jellemző alapvető paraméterek*

Az „energia" alrendszert jellemző alapvető paraméterek a következők:

4.2.2.1. Energiaellátás:

a) Feszültség és frekvencia (4.2.3.);

b) Az energiaellátási rendszer teljesítményére vonatkozó paraméterek (4.2.4.);

c) Áramterhelhetőség egyenáramú rendszereknél, álló villamos vontatójárművek esetében (4.2.5.);

d) Visszatápláló fékezés (4.2.6.);

e) Az elektromos védelem összehangolása (4.2.7.);

f) Felharmonikus és dinamikus hatások váltakozó áramú vontatási energiaellátó rendszerek esetében (4.2.8.).

▼B

4.2.2.2. A felsővezeték geometriai jellemzői és az áramszedés minősége:

a) A felsővezeték geometriai jellemzői (4.2.9.);

b) Az áramszedő űrszelvénye (4.2.10.);

c) Közepes sarunyomás (4.2.11.);

d) Dinamikai jellemzők és az áramszedés minősége (4.2.12.);

e) Áramszedők közötti távolság felsővezeték-kialakításnál (4.2.13.);

f) A munkavezeték anyaga (4.2.14.);

g) Fázishatárok (4.2.15.);

h) Rendszerhatárok (4.2.16.).

4.2.2.3. Pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer (4.2.17.).

4.2.2.4. Áramütés elleni védelemmel kapcsolatos rendelkezések (4.2.18.).

4.2.3. *Feszültség és frekvencia*

(1) Az „energia” alrendszernél használt feszültség és frekvencia a 7. pontnak megfelelően meghatározott alábbi négy rendszer egyikének felel meg:

a) 25 kV-os 50 Hz-es váltakozó áramú;

b) 15 kV-os 16,7 Hz-es váltakozó áramú;

c) 3 kV-os egyenáramú;

d) 1,5 kV-os egyenáramú.

(2) A kiválasztott rendszer feszültség- és a frekvencia-értékeinek, valamint azok korlátainak meg kell felelniük az EN 50163:2004 szabvány 4. pontjában foglaltaknak.

4.2.4. *Az energiaellátási rendszer teljesítményére vonatkozó paraméterek*

A következő paramétereket kell figyelembe venni:

a) a villamos vontatójármű maximális áramfelvétele (4.2.4.1.);

b) a villamos vontatójárművek teljesítménytényezője és a hatásos átlagfeszültség (4.2.4.2.).

4.2.4.1. A villamos vontatójármű maximális áramfelvétele

Az „energia” alrendszert úgy kell megtervezni, hogy az energiaellátó rendszer képes legyen elérni az előírt teljesítményt, és a 2 MW alatti villamos vontatójárművek teljesítmény- vagy áramkorlátozás nélkül üzemeltethetők legyenek.

▼B

4.2.4.2. Hatásos átlagfeszültség

Az áramszedőnél a kiszámított hatásos átlagfeszültségnek meg kell felelnie az EN 50388:2012 szabvány 8. pontjának (kivéve a 8.3. pontot, amelyet a C. függelék C.1. pontja helyettesít). A szimuláció során a villamos vontatójárművek valódi teljesítménytényezőjének értékeit kell figyelembe venni. A C. függelék C.2. pontja további információkkal szolgál az EN 50388:2012 szabvány 8.2. pontjához.

4.2.5. *Áramterhelhetőség egyenáramú rendszereknél, álló villamos vontatójárművek esetében*

(1) Az egyenáramú rendszerek esetében a felsővezetéket úgy kell megtervezni, hogy álló villamos vontatójárművek esetében áramszedőnként 300 A-t (1,5 kV-os energiaellátó rendszernél), illetve 200 A-t (3 kV-os energiaellátó rendszernél) viseljen el.

(2) Álló villamos vontatójárművek esetében az áramterhelhetőséget az EN 50367:2012 szabvány 7.2. pontjának 4. táblázatában megadott statikus sarunyomás vizsgálati értékének megfelelően kell elérni.

(3) A felsővezetéket az EN 50119:2009 szabvány 5.1.2. pontjának megfelelő hőmérsékleti értékhatárok figyelembevételével kell megtervezni.

4.2.6. *Visszatápláló fékezés*

(1) A váltakozó áramú energiaellátó rendszereket úgy kell megtervezni, hogy a visszatápláló fékezés más vontatójárművek illetve fogyasztók felé történő problémamentes energiaátadás mellett valósuljon meg.

(2) Az egyenáramú energiaellátó rendszereket úgy kell megtervezni, hogy a visszatápláló fékezés legalább a más vontatójárművek felé történő energiaátadás mellett megengedhető legyen.

4.2.7. *Az elektromos védelem koordinálásával kapcsolatos intézkedések*

Az „energia” alrendszer elektromos védelmének összehangolását úgy kell megtervezni, hogy az megfeleljen az EN 50388:2012 szabvány 11. pontjában részletezett követelményeknek.

4.2.8. *Váltakozó áramú vontatási energiaellátó rendszerekre vonatkozó felharmonikus és dinamikus hatások*

(1) A vontatási energiaellátó rendszer és a vasúti jármű egymásra gyakorolt hatása elektromos instabilitást válthat ki a rendszeren belül.

(2) Az elektromos rendszer kompatibilitásának eléréséhez a harmonikus túlfeszültségeket az EN 50388:2012 szabvány 10.4. pontjának megfelelően a kritikus értékek alatti értékben kell korlátozni.

▼B

4.2.9. *A felsővezeték geometriai jellemzői*

(1) A felsővezetéket a mozdonyokra és személyszállító járművekre vonatkozó ÁME (a továbbiakban: LOC & PAS ÁME) 4.2.8.2.9.2. pontjában meghatározott geometriai jellemzőkkel rendelkező fejjel ellátott áramszedőkkel való használatra kell megtervezni, figyelembe véve az ezen ÁME 7.2.3. pontjában előírt szabályokat.

(2) A munkavezeték magassága és annak oldalszél hatására történő oldalirányú kitérése olyan tényezők, amelyek befolyással vannak a vasúti hálózat átjárhatóságára.

4.2.9.1. A munkavezeték magassága

(1) A munkavezeték magasságára vonatkozó megengedett adatokat a 4.2.9.1. táblázat tartalmazza.

4.2.9.1. táblázat

A munkavezeték magassága

Leírás	v ≥ 250 [km/h]	v < 250 [km/h]
A munkavezeték névleges magassága (mm)	5 080 és 5 300 között	5 000 és 5 750 között
A munkavezeték minimális tervezési magassága (mm)	5 080	Az EN 50119:2009 szabvány 5.10.5. pontjának megfelelően a kiválasztott űrszelvénytől függ.
A munkavezeték maximális tervezési magassága (mm)	5 300	6 200 ([1])

([1]) Figyelembe véve az EN 50119:2009 szabvány 1. ábrájának megfelelő tűréseket és az emelkedést, a munkavezeték legnagyobb magassága nem haladhatja meg a 6 500 mm-t.

(2) A munkavezeték magassága és az áramszedő működési magassága közötti viszony tekintetében lásd az EN 50119:2009 szabvány 1. ábráját.

(3) A szintbeli kereszteződéseknél a munkavezeték magasságát nemzeti szabályok, illetve ezek hiányában az EN 50122-1:2011 szabvány 5.2.4. és 5.2.5. pontjai határozzák meg.

(4) Az 1 520 és az 1 524 mm-es nyomtávrendszer tekintetében a munkavezetékek magasságának értékei az alábbiak:

a) A munkavezeték névleges magassága: 6 000 mm és 6 300 mm között;

b) A munkavezeték legkisebb tervezési magassága: 5 550 mm;

c) A munkavezeték legnagyobb tervezési magassága: 6 800 mm.

4.2.9.2. Legnagyobb oldalirányú kitérés

(1) A munkavezeték oldalszél hatására történő, a pálya középvonalához viszonyított legnagyobb oldalirányú kitérésnek meg kell felelnie a 4.2.9.2. táblázatnak.

▼B

4.2.9.2. táblázat

Legnagyobb oldalirányú kitérés az áramszedő szélességének függvényében

Az áramszedő szélessége (mm)	Legnagyobb oldalirányú kitérés (mm)
1 600	400 ([1])
1 950	550 ([1])

([1]) Az értékeket az áramszedő mozgásának és a pálya tűrésének megfelelően a D.1.4. függelék szerint kell kiigazítani.

(2) Több sínből álló vágányok esetében ezen ÁME oldalirányú kitérésre vonatkozó követelményeinek minden (külön vágányként történő üzemre tervezett) olyan sínpárra teljesülnie kell, amelyet ezen ÁME szerint kívánnak értékelni.

(3) 1 520 mm-es nyomtávrendszer:

Azon tagállamok esetében, amelyek a LOC&PAS ÁME 4.2.8.2.9.2.3. pontjának megfelelő áramszedőprofilt alkalmazzák, a munkavezeték oldalszél hatására történő, az áramszedő középvonalához viszonyított oldalirányú kitérése legfeljebb 500 mm lehet.

4.2.10. *Az áramszedő űrszelvénye*

(1) A munkavezeték és az oldalkar kivételével az „energia” alrendszer egyetlen eleme sem hatolhat be az áramszedő mechanikai kinematikus űrszelvényébe (lásd a D. függelékben a D.2. ábrát).

(2) Az átjárható vonalak esetében az áramszedő mechanikai kinematikus űrszelvényének meghatározása a D. függelék D.1.2. pontjában megadott módszerrel és a LOC&PAS ÁME 4.2.8.2.9.2.1. és 4.2.8.2.9.2.2. pontjában meghatározott áramszedőprofilokkal történik.

(3) Ezt az űrszelvényt a kinematikus módszerrel kell meghatározni az alábbi értékekkel:

a) az áramszedő 0,110 m e_{pu} kilengése esetében a h'_u = 5,0 m alsó engedélyezett magasságon; és

b) az áramszedő 0,170 m e_{po} kilengése esetében a h'_o = 6,5 m felső engedélyezett magasságon,

a D. függelék D.1.2.1.4. pontjának megfelelően, valamint más értékek esetében a D. függelék D.1.3. pontjának megfelelően.

(4) 1 520 mm-es nyomtávrendszer:

Azon tagállamok esetében, amelyek a LOC&PAS ÁME 4.2.8.2.9.2.3. pontjának megfelelő áramszedőprofilt alkalmazzák, az áramszedő rendelkezésére álló statikus űrszelvényt a D. függelék D.2. pontja határozza meg.

▼B

4.2.11. *Közepes sarunyomás*

(1) Az F_m közepes sarunyomás a sarunyomás statisztikai átlagértéke. Az F_m az áramszedő sarunyomásának statikus, dinamikus és aerodinamikus összetevőiből áll.

(2) Az egyes energiaellátó rendszerek F_m értéktartományait az EN 50367:2012 szabvány 6. táblázata határozza meg.

(3) A felsővezetékeket úgy kell megtervezni, hogy képesek legyenek az EN 50367:2012 szabvány 6. táblázatban megadott F_m felső tervezési határérték elviselésére.

(4) A görbék legfeljebb 320 km/h-s sebességre érvényesek. A 320 km/h-t meghaladó sebesség esetében a 6.1.3. pontban megállapított eljárások alkalmazandók.

4.2.12. *Dinamikai jellemzők és az áramszedés minősége*

(1) Az értékelési módszertől függően a felsővezetéknek el kell érnie a dinamikus teljesítményre és a munkavezeték emelkedésére a 4.2.12. táblázatban (a tervezési sebességnél) meghatározott értékeket.

4.2.12. táblázat

A dinamikai jellemzőkre és az áramszedés minőségére vonatkozó követelmények

Követelmény	v ≥ 250 [km/h]	250 > v > 160 [km/h]	v ≤ 160 [km/h]
Az oldalkar felemelkedéséhez szükséges hely	$2S_0$		
F_m közepes sarunyomás	lásd a 4.2.11. pontot		
Szórás σ_{max} maximális vonalsebességnél (N)	0,3 F_m		
Az ívhúzás NQ százalékos értéke (%) maximális vonalsebességnél (az ívhúzás minimális időtartama 5 ms)	≤ 0,2	≤ 0,1 váltakozó áramú rendszernél ≤ 0,2 egyenáramú rendszernél	≤ 0,1

(2) Az S_0 a munkavezeték számított, szimulált vagy mért emelkedése az oldalkarnál, egy vagy több áramszedő esetében, normál üzemi feltételek között, az F_m felső határértéke és maximális vonalsebesség mellett. Ha az oldalkar felemelkedése fizikailag korlátozott a felsővezeték-kialakítás miatt, a szükséges hely 1,5 S_0-ra csökkenthető (lásd az EN 50119:2009 szabvány 5.10.2. pontját).

(3) A legnagyobb erő (F_{max}) általában az F_m plusz három σ_{max} szórás tartományában marad; egyes helyeken előfordulhatnak ennél magasabb értékek, ezeket az EN 50119:2009 szabvány 4. táblázatának 5.2.5.2. pontja adja meg. A felsővezeték-rendszerek merev alkotóelemei – mint a szakaszszigetelők – esetében a sarunyomás elérheti a 350 N-t.

4.2.13. *Áramszedők közötti távolság felsővezeték-kialakításnál*

A felsővezetéket legalább két egymás mellett üzemelő áramszedővel kell megtervezni úgy, hogy a két egymás melletti áramszedő fejének középvonala közötti legkisebb távolság elérje a 4.2.13. táblázatból kiválasztott A, B vagy C oszlopban rögzített értékeket:

▼B

4.2.13. táblázat

Áramszedők közötti távolság felsővezeték kialakítása esetén

Tervezési sebesség (km/h)	Legkisebb távolság váltakozó áramú rendszer esetén (m)			Legkisebb távolság 3 kV-os egyenáramú rendszer esetén (m)			Legkisebb távolság 1,5 kV-os egyenáramú rendszer esetén (m)		
Típus	A	B	C	A	B	C	A	B	C
$v \geq 250$	200			200			200	200	35
$160 < v < 250$	200	85	35	200	115	35	200	85	35
$120 < v \leq 160$	85	85	35	20	20	20	85	35	20
$80 < v \leq 120$	20	15	15	20	15	15	35	20	15
$v \leq 80$	8	8	8	8	8	8	20	8	8

4.2.14. *A munkavezeték anyaga*

(1) A munkavezetékhez és az áramszedő csúszóbetétjéhez felhasznált anyagok kombinációja jelentősen befolyásolja a munkavezeték és a csúszóbetét kopását.

(2) Az áramszedő csúszóbetétjéhez engedélyezhető anyagokat a LOC&PAS ÁME 4.2.8.2.9.4.2. pontja határozza meg.

(3) A munkavezeték anyaga réz vagy rézötvözet lehet. A munkavezetéknek meg kell felelnie az EN 50149:2012 szabvány 4.2. pontjában (kivéve a szabvány B. mellékletére való hivatkozást), valamint a 4.3. és a 4.6–4.8. pontjában rögzített követelményeknek.

4.2.15. *Fázishatárok*

4.2.15.1. Általános megjegyzések

(1) A fázishatárok kialakításának biztosítania kell, hogy a villamos vontatójárművek két fázis áthidalása nélkül áthaladhassanak egyik szakaszról a másikra. A villamos vontatójármű energiafogyasztásának a fázishatárhoz érkezés előtt nullára kell csökkennie (mind a vontatási, mind a segédberendezések, valamint a transzformátor terhelés nélküli árama esetében). Megfelelő módot kell biztosítani a fázishatáron megállt villamos vontatójármű újraindításának lehetővé tételére (kivéve, ha rövid fázishatárról van szó).

(2) A semleges szakaszok teljes hosszát (D) az EN 50367:2012 szabvány 4. pontja határozza meg. A D biztonsági távolságoknak az EN 50119:2009 szabvány szerinti kiszámításához az 5.1.3. pontot és S_0 emelkedést kell figyelembe venni.

4.2.15.2. $v \geq 250$ km/h sebességű vonalak

Kétféle fázishatár-kialakítás fogadható el: vagy

a) egy olyan kialakítású fázishatár, ahol az ÁME-nak megfelelő leghosszabb villamos vontatójárművek összes áramszedője a semleges szakaszon belül van. A semleges szakasz hossza legalább 402 m.

A részletes követelmények az EN 50367:2012 szabvány A.1.2. mellékletében találhatók, vagy

b) egy rövidebb fázishatár három szigetelt átlapolt szakasszal az EN 50367:2012 szabvány A.1.4. melléklete szerint. Az ilyen semleges szakasz teljes hossza kevesebb mint 142 m, biztonsági távolságokkal és tűréssel együtt.

▼B

4.2.15.3. v < 250 km/h sebességű vonalak

A fázishatárok tervezésekor rendszerint az EN 50367:2012 szabvány A.1. mellékletében leírt megoldásokat kell használni. Amennyiben alternatív megoldást javasolnak, bizonyítani kell, hogy az alternatíva legalább annyira megbízható.

4.2.16. *Rendszerhatárok*

4.2.16.1. Általános megjegyzések

(1) A rendszerhatárok kialakításának biztosítania kell, hogy a villamos vontatójárművek az egyik energiaellátó rendszerből a következőbe a két rendszer áthidalása nélkül haladhassanak át. A vonat rendszerhatáron való áthaladására két megoldás lehetséges:

a) a munkavezetékkel érintkezésben levő, felemelt áramszedővel;

b) a munkavezetékkel nem érintkező, leengedett áramszedővel.

(2) A szomszédos pályahálózat-működtetők az adott körülményektől függően megegyeznek az a) vagy b) megoldás egyikének alkalmazásában.

(3) A semleges szakaszok teljes hosszát (D) az EN 50367:2012 szabvány 4. pontja határozza meg. A D biztonsági távolságok EN 50119:2009 szabvány szerinti kiszámításához az 5.1.3. pontot és S_0 emelkedést kell figyelembe venni.

4.2.16.2. Felemelt áramszedőkkel

(1) A villamos vontatójármű energiafogyasztásának a rendszerhatárhoz érkezés előtt nullára kell csökkennie (mind a vontatási, mind a segédberendezések, valamint a transzformátor terhelés nélküli árama esetében).

(2) Ha a rendszerhatáron a vonat a munkavezetékkel érintkező, felemelt áramszedővel halad át, a rendszerhatár funkcionális kialakítása a következők szerinti:

a) a felsővezeték különböző elemeinek geometriája megakadályozza az áramszedők rövidre zárását vagy a két energiaellátó rendszer összekapcsolását;

b) az „energia” alrendszer gondoskodik a két egymás mellett levő energiaellátó rendszer összekapcsolásának megakadályozásáról olyankor, amikor a fedélzeti megszakító(k) kioldása nem történik meg;

c) a munkavezeték magassága változásának a rendszerhatár teljes hosszán meg kell felelnie az EN 50119:2009. szabvány 5.10.3. pontjában előírt követelményeknek.

4.2.16.3. Leengedett áramszedőkkel

(1) Ezt a megoldást akkor kell választani, ha a felemelt áramszedővel való üzemelés feltételei nem teljesíthetők.

(2) Ha egy rendszerhatáron a vonat leengedett áramszedőkkel halad át, a rendszerhatár kialakításának meg kell akadályoznia, hogy a véletlenül felemelt áramszedő a két energiaellátó rendszer elektromos érintkezését okozza.

▼B

4.2.17. *Pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer*

(1) A LOC & PAS ÁME 4.2.8.2.8. pontja tartalmazza azon fedélzeti villamosenergiafogyasztás-mérő rendszerre (a továbbiakban: EMS) vonatkozó követelményeket, amely az összesített energiafogyasztás-számlázási adatkészletek (CEBD) előállítására, valamint arra szolgál, hogy az ilyen adatkészleteket egy pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer számára továbbítsa.

(2) A pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer (a továbbiakban: DCS) fogadja, és hűen, torzítás nélkül tárolja és exportálja a CEBD-t.

(3) Az EMS és DCS közötti interfészprotokollokhoz, valamint a továbbított adatok formátumához kapcsolódó előírások olyan nyitott kérdést jelentenek, amelyet e rendelet hatálybalépését követő két éven belül minden esetben le kell zárni.

4.2.18. *Áramütés elleni védelemmel kapcsolatos rendelkezések*

A felsővezeték-rendszer elektromos biztonságát és az áramütés elleni védelmet az EN 50122-1:2011+A1:2011 szabvány 5.2.1. pontjának (kizárólag közterületek esetében), valamint 5.3.1, 5.3.2., 6.1., 6.2. pontjának (kivéve a sináramkörök csatlakoztatási követelményeit) való megfelelés révén, a személyi biztonságot pedig a váltakozó feszültség határértékei tekintetében a szabvány 9.2.2.1. és a 9.2.2.2. pontjának, az egyenáramú feszültség határértékei tekintetében a szabvány 9.3.2.1. és a 9.3.2.2. pontjának való megfelelés révén kell megvalósítani.

4.3. **A kapcsolódási pontok működési és műszaki előírásai**

4.3.1. *Általános követelmények*

Műszaki összeegyeztethetőségi szempontból a kapcsolódási pontokat az alrendszerek szerinti sorrendben – járművek, infrastruktúra, ellenőrző-irányító és jelző, valamint forgalomüzemeltetés és -irányítás – tekintjük át.

4.3.2. *Kapcsolódási pont a „járművek” alrendszerrel.*

ENE ÁME		LOC & PAS ÁME	
Paraméter	Pont	Paraméter	Pont
Feszültség és frekvencia	4.2.3.	Feszültség- és frekvenciatartományon belüli üzem	4.2.8.2.2.
Az energiaellátási rendszer teljesítményéhez kapcsolódó paraméterek: — a villamos vontatójármű legnagyobb áramerőssége — a villamos vontatójárművek teljesítménytényezője és a hatásos átlagfeszültség	4.2.4.	A felsővezetékből engedélyezett legnagyobb áramerősség Teljesítménytényező	4.2.8.2.4. 4.2.8.2.6.
Áramterhelhetőség egyenáramú rendszereknél, álló villamos vontatójárművek esetében	4.2.5.	Legnagyobb áramszedés álló helyzetben	4.2.8.2.5.
Visszatápláló fékezés	4.2.6.	Visszatápláló fékezés a felsővezetékbe történő energiavisszatáplálással	4.2.8.2.3.

▼B

ENE ÁME		LOC & PAS ÁME	
Paraméter	Pont	Paraméter	Pont
Az elektromos védelem koordinálásával kapcsolatos intézkedések	4.2.7.	A villamos vontatójármű elektromos védelme	4.2.8.2.10.
Váltakozó áramú vontatási energiaellátó rendszerekre vonatkozó felharmonikus és dinamikus hatások	4.2.8.	A rendszer energiaellátási üzemzavarai váltakozó áramú rendszerek esetében	4.2.8.2.7.
A felsővezetékek geometriai jellemzői	4.2.9.	Működési tartomány az áramszedő magasságában Az áramszedő fej geometriája	4.2.8.2.9.1. 4.2.8.2.9.2.
Az áramszedő űrszelvénye	4.2.10. D. függelék	Az áramszedőfej geometriája Űrszelvények	4.2.8.2.9.2. 4.2.3.1.
Közepes sarunyomás	4.2.11.	Az áramszedő statikus sarunyomása	4.2.8.2.9.5.
		Az áramszedő sarunyomása és dinamikai jellemzői	4.2.8.2.9.6.
Dinamikai jellemzők és az áramszedés minősége	4.2.12.	Az áramszedő sarunyomása és dinamikai jellemzői	4.2.8.2.9.6.
Áramszedők közötti távolság felsővezeték-kialakításnál	4.2.13.	Az áramszedők elrendezése	4.2.8.2.9.7.
A munkavezeték anyaga	4.2.14.	A csúszóbetét anyaga	4.2.8.2.9.4.
Fázis- és rendszerhatárok: fázis rendszer	4.2.15. 4.2.16.	Fázis- vagy rendszerhatáron való áthaladás	4.2.8.2.9.8.
Pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer	4.2.17.	Fedélzeti villamosenergiafogyasztás-mérő rendszer	4.2.8.2.8.

4.3.3. *Kapcsolódási pontok az „infrastruktúra” alrendszerrel*

ENE ÁME		INF ÁME	
Paraméter	Pont	Paraméter	Pont
Az áramszedő űrszelvénye	4.2.10.	Szerkezeti szelvény	4.2.3.1.

4.3.4. *Kapcsolódási pontok az „ellenőrzés, irányítás és jelzés” alrendszerrel*

(1) A teljesítményvezérlés kapcsolódási pontja az „energia” és a „járművek” alrendszer közötti kapcsolódási pont.

(2) Az információátadás azonban az ellenőrző-irányító és jelző alrendszeren keresztül történik, ezért az átviteli kapcsolódási pontot a CCS ÁME és a LOC & PAS ÁME határozza meg.

▼B

(3) A megszakító működtetéséhez, a villamos vontatójármű legnagyobb áramerősségének megváltoztatásához, az energiaellátó rendszer módosításához, valamint az áramszedők kezeléséhez szükséges releváns információkat ERTMS rendszeren keresztül kell továbbítani, amennyiben a vonal fel van szerelve ilyennel.

(4) A ellenőrző-irányító és jelző alrendszert érintő felharmonikus áramokat a CCS ÁME határozza meg.

4.3.5. *Kapcsolódási pontok a „forgalomüzemeltetés és -irányítás” alrendszerrel*

ENE ÁME		OPE ÁME	
Paraméter	Pont	Paraméter	Pont
A villamos vontatójármű legnagyobb áramerőssége	4.2.4.1.	A villamos vontatójárművek összeállítása Az útvonalkönyv elkészítése	4.2.2.5. 4.2.1.2.2.1.
Fázis- és rendszerhatárok: fázis rendszer	4.2.15. 4.2.16.	A villamos vontatójárművek összeállítása Az útvonalkönyv elkészítése	4.2.2.5. 4.2.1.2.2.1.

4.4. **Üzemeltetési szabályok**

(1) Az üzemeltetési szabályok kialakítása a pályahálózat-működtető biztonsági irányítási rendszerében rögzített eljárások keretében történik. E szabályok figyelembe veszik a 2008/57/EK irányelv 18. cikkének (3) bekezdése szerinti és VI. mellékletében meghatározott műszaki dokumentáció részét képező üzemeltetési dokumentációt.

(2) Egyes, előre tervezett munkákat magukban foglaló helyzetekben szükséges lehet ideiglenesen eltérni az ÁME 4. és 5. pontjában szereplő, az „energia” alrendszerre és annak átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeire vonatkozó előírásoktól.

4.5. **Karbantartási szabályok**

(1) A karbantartási szabályok kialakítása a pályahálózat-működtető biztonsági irányítási rendszerében rögzített eljárások keretében történik.

(2) Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek és alrendszerelemek karbantartási dokumentációját az adott alrendszer üzembe helyezése előtt – a hitelesítési nyilatkozatot kísérő műszaki dokumentáció részeként – kell elkészíteni.

(3) Az alrendszer karbantartási terve annak biztosítására szolgál, hogy az ÁME-ban szereplő követelmények a teljes élettartam során teljesülnek.

4.6. **Szakmai képesítések**

Az „energia” alrendszer üzemeltetéséhez és karbantartásához szükséges személyzet szakmai képesítéseire a pályahálózat-működtető biztonsági irányítási rendszerében rögzített eljárások vonatkoznak, azokat ez az ÁME nem határozza meg.

4.7. **Egészségvédelmi és biztonsági feltételek**

(1) Az „energia” alrendszer üzemeltetéséhez és karbantartásához szükséges személyzetre alkalmazandó egészségvédelmi és biztonsági feltételeknek meg kell felelniük a vonatkozó európai és nemzeti jogszabályoknak.

▼B

(2) Erre a kérdésre a pályahálózat-működtető biztonsági irányítási rendszerében rögzített eljárások is kiterjednek.

5. ÁTJÁRHATÓSÁGOT LEHETŐVÉ TEVŐ RENDSZERELEMEK

5.1. **A rendszerelemek felsorolása**

(1) Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek a 2008/57/EK irányelv vonatkozó rendelkezéseinek hatálya alá tartoznak, és az „energia” alrendszert érintő rendszerelemeket az alábbi felsorolás tartalmazza.

(2) Felsővezeték:

a) A felsővezeték mint átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem az alább felsorolt, az „energia” alrendszeren belül telepítendő összetevőkből, valamint a kapcsolódó tervezési és konfigurációs szabályokból áll.

b) A felsővezeték a vasútvonal felett elhelyezkedő vezetékből (vezetékekből) összeállított, a villamos mozdonyok energiaellátását biztosító rendszer, amely magában foglalja még a kiegészítő szerelvényeket, soros szigetelő elemeket és egyéb összetevőket, beleértve a tápláló- és bekötő vezetékeket is. A jármű űrszelvénye felett elhelyezkedve az áramszedő(kö)n keresztül biztosítja a jármű áramfelvételét.

c) A felfüggesztő rendszer elemei, mint például a tartószerkezetek, az oszlopok és alapozásaik, az áramvisszavezető sodronyok, az autotranszformátor-tápvezetékek, a kapcsolók és egyéb szigetelő elemek már nem tartoznak az átjárhatóság szempontjából érintett felsővezeték- részhez. Ezekre az átjárhatóság vonatkozásában érintett alrendszerek követelményei érvényesek.

(3) A megfelelőség-értékelés kiterjed az ezen ÁME 6.1.4. pontjában és A. függelékének A.1. táblázatában X-szel jelzett fázisokra és jellemzőkre is.

5.2. **A rendszerelemek teljesítménye és előírásai**

5.2.1. *Felsővezeték*

5.2.1.1. A felsővezeték geometriai jellemzői

A felsővezeték kialakításának meg kell felelnie a 4.2.9. pontnak.

5.2.1.2. Közepes sarunyomás

A felsővezetéket a 4.2.11. pontban előírt F_m közepes sarunyomás figyelembevételével kell megtervezni.

5.2.1.3. Dinamikai jellemzők

A felsővezeték dinamikai jellemzőire vonatkozó követelményeket a 4.2.12. pont tartalmazza.

5.2.1.4. Az oldalkar felemelkedéséhez szükséges hely

A felsővezetéket úgy kell megtervezni, hogy biztosítsa az emelkedéshez szükséges, a 4.2.12. pontban előírt helyet.

5.2.1.5. Áramszedők közötti távolság felsővezeték-kialakításnál

A felsővezetéket az áramszedők 4.2.13. pontban előírt távolságára kell tervezni.

▼B

5.2.1.6. Áram álló helyzetben

Egyenáramú rendszerek esetében a felsővezetéket a 4.2.5. pontban meghatározott követelmények szerint kell megtervezni.

5.2.1.7. A munkavezeték anyaga

A munkavezeték anyagának meg kell felelnie a 4.2.14. pontban meghatározott követelményeknek.

6. AZ ÁTJÁRHATÓSÁGOT LEHETŐVÉ TEVŐ RENDSZERELEMEK MEGFELELŐSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE ÉS AZ ALRENDSZEREK EK-HITELESÍTÉSE

A megfelelőség és alkalmazhatóság értékelésére vonatkozó eljárási modulokat és az EK-hitelesítés moduljait a 2010/713/EU bizottsági határozat ismerteti.

6.1. **Átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek**

6.1.1. *Megfelelőségértékelési eljárások*

(1) Ezen ÁME 5. pontjában meghatározott átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek megfelelőség-értékelését a vonatkozó modulok alkalmazásával hajtják végre.

(2) A 6.1.4. pont határozza meg az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek értékelési eljárásaira vonatkozó külön követelményeket.

6.1.2. *Modulok alkalmazása*

(1) Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek megfelelőségértékeléséhez a következő modulok használandók:

a) CA Belső gyártásellenőrzés;

b) CB EK-típusvizsgálat;

c) CC Típusmegfelelőség belső gyártásellenőrzés alapján;

d) CH A teljes minőségirányítási rendszeren alapuló megfelelőség;

e) CH1 A teljes minőségirányítási rendszeren és tervvizsgálaton alapuló megfelelőség.

6.1.2. táblázat

Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek megfelelőségértékeléséhez használatos modulok

Eljárások	Modulok
Az Európai Unió piacán az ÁME hatálybalépése előtt forgalomba hozott	CA vagy CH
Az Európai Unió piacán az ÁME hatálybalépése után forgalomba hozott	CB + CC vagy CH1

(2) Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek megfelelőségértékeléséhez a modulokat a 6.1.2. táblázatban feltüntetettek közül kell kiválasztani.

▼B

(3) A vonatkozó ÁME kihirdetése előtt forgalomba hozott termékek esetében a típus jóváhagyottnak minősül, és ezért EK-típusvizsgálatra (CB modul) nincs szükség, feltéve, hogy a gyártó bizonyítja, hogy az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek vizsgálatát és hitelesítését a korábbi alkalmazások esetében hasonló körülmények között sikeresnek tekintették, és azok megfelelnek ezen ÁME követelményeinek. Ebben az esetben ezek az értékelések az új alkalmazásra vonatkozóan is érvényesek maradnak. Ha nem bizonyítható, hogy a megoldás a múltban valóban bevált, az EU piacán az ezen ÁME kihirdetése után forgalomba hozott átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemekre vonatkozó eljárás az irányadó.

6.1.3. *Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemekre vonatkozó innovatív megoldások*

Átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemre tett innovatív megoldási javaslat esetén az e rendelet 10. cikkében leírt eljárás alkalmazandó.

6.1.4. *Felsővezetékre, mint átjárhatóságot lehetővé tévő rendszerelemre vonatkozó különös értékelési eljárás*

6.1.4.1. A dinamikai jellemzők és az áramszedés minőségének értékelése

(1) Módszer:

a) A dinamikai jellemzők és az áramszedés minőségének értékelése kiterjed a felsővezetékre („energia” alrendszer) és az áramszedőre („jármű” alrendszer).

b) A dinamikai jellemzőkre vonatkozó követelményeknek való megfelelést az alábbiak értékelésén keresztül kell megállapítani:

— A munkavezeték emelkedése,

és vagy

— F_m közepes sarunyomás és σ_{max} szórás,

vagy

— az ívhúzás százalékos értéke.

c) A szerződő fél nyilatkozik a hitelesítéshez használt módszerről.

d) A felsővezeték kialakításának értékelését az EN 50318:2002 szabványnak megfelelően jóváhagyott szimulációs eszköz segítségével és az EN 50317:2002 szabványnak megfelelő méréssel kell elvégezni.

e) Ha egy már meglévő felsővezeték-kialakítás legalább 20 éve használatban van, akkor a 2. pontban szereplő szimulációs követelmény teljesítése nem kötelező. A 3. pontban meghatározott mérést az adott felsővezeték-kivitelezés interakciós teljesítményének tekintetében legkedvezőtlenebb áramszedő-elrendezés mellett kell elvégezni.

f) A mérést egy külön e célra épített tesztszakaszon vagy egy olyan vonalon lehet lefolytatni, ahol a felsővezeték kiépítés alatt áll.

▼B

(2) Szimuláció:

a) A szimulációt és az eredmények elemzését reprezentatív jellemzők (pl. alagutak, felüljárók, semleges szakaszok stb.) figyelembevételével kell lefolytatni.

b) A szimulációkat legalább két különböző ÁME-nek megfelelő áramszedőtípus használatával kell elvégezni a megfelelő sebességre ([1]) és energiaellátó rendszerre, a felsővezeték mint javasolt átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem tervezési sebességénél.

c) A szimuláció elvégezhető olyan áramszedőtípusokkal is, amelyek átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemként történő tanúsítása folyamatban van, feltéve, hogy megfelelnek a LOC&PAS ÁME egyéb követelményeinek.

d) A szimulációt egyetlen és a 4.2.13. pontban meghatározott követelményeknek megfelelő távolságra elhelyezett több áramszedőre is el kell végezni.

e) Az elfogadhatósághoz a szimulált áramszedés minőségének minden áramszedő esetében a 4.2.12. pontnak megfelelő határértékek között kell maradnia az emelkedés, a közepes sarunyomás és a szórás tekintetében.

(3) Mérés:

a) Ha a szimuláció eredményei elfogadhatóak, helyszíni dinamikai vizsgálatot kell végezni az új felsővezeték reprezentatív szakaszán.

b) Ez a mérés elvégezhető az üzembe helyezés előtt vagy teljes körű üzemelés mellett.

c) A fent említett helyszíni vizsgálat esetében a szimulációhoz választott két áramszedőtípus egyikét kell olyan járműre felszerelni, amely lehetővé teszi a reprezentatív útszakaszon a megfelelő sebesség elérését.

d) A vizsgálatot el kell végezni legalább a szimulációkból levezetett interakciós teljesítmény szempontjából legrosszabb áramszedő-elrendezés tekintetében. Ha a vizsgálatok lefolytatása nem lehetséges 8 m-es áramszedő-távolság alkalmazásával, akkor megengedhető, hogy a legfeljebb 80 km/h sebesség mellett végrehajtott vizsgálatok esetében két egymás mögötti áramszedő távolsága legfeljebb 15 m legyen.

e) Minden áramszedő közepes sarunyomásának meg kell felelnie a 4.2.11. pontban szereplő követelményeknek a vizsgálat tárgyát képező felsővezeték tervezési sebességéig.

f) Az elfogadhatósághoz az áramszedés mért minőségének meg kell felelnie a 4.2.12. pontban foglaltaknak az emelkedés, valamint vagy a közepes sarunyomás és a szórás, vagy az ívhúzás százalékos mértéke tekintetében.

g) Ha a vizsgált felsővezeték-kialakítás valamennyi fenti értékelésnek sikeresen eleget tett, azt megfelelőnek minősítik, és ezután használható olyan vonalakon, ahol a kialakítás jellemzői összeegyeztethetők a vonal követelményeivel.

([1]) Azaz a két áramszedőtípus sebességének legalább egyenlőnek kell lennie a szimuláció tárgyát képező felsővezeték tervezési sebességével.

▼B

h) Az áramszedő, mint átjárhatóságot lehetővé tévő rendszerelem dinamikai jellemzőire és áramszedésének minőségére irányuló értékelést a LOC & PAS ÁME 6.1.3.7. pontja határozza meg.

6.1.4.2. Áramszedés értékelése álló helyzetben

A megfelelőség-értékelést a 4.2.5. pontban meghatározott statikus sarunyomás tekintetében az EN 50367:2012 szabvány A.3. mellékletének megfelelően végzik el.

6.1.5. *Felsővezeték mint átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem EK-megfelelőségi nyilatkozata*

A 2008/57/EK irányelv IV. mellékletének 3. pontja szerint az EK-megfelelőségi nyilatkozatot egy olyan nyilatkozatnak kell kísérnie, amely feltünteti a használati feltételeket:

a) a maximális tervezési sebességet;

b) a névleges feszültséget és frekvenciát;

c) a névleges áramerősséget;

d) az elfogadott áramszedőprofil(oka)t.

6.2. **„Energia” alrendszer**

6.2.1. *Általános rendelkezések*

(1) Az EK-hitelesítést a kérelmező kérésére a bejelentett szervezet a 2008/57/EK irányelv 18. cikkének, valamint a vonatkozó modulok rendelkezéseinek megfelelően végzi el.

(2) Ha a kérelmező bizonyítani tudja, hogy az „energia” alrendszer vizsgálatait vagy hitelesítéseit hasonló körülmények között a konstrukció korábbi alkalmazásai esetében már sikeresen elvégezték, a bejelentett szervezet az EK-hitelesítés során figyelembe veszi ezeket a vizsgálatokat és ellenőrzéseket.

(3) A 6.2.4. pont határozza meg az alrendszer értékelési eljárására vonatkozó különös követelményeket.

(4) A kérelmező a 2008/57/EK irányelv 18. cikke (1) bekezdésének és V. mellékletének megfelelően elkészíti az „energia” alrendszerre vonatkozó EK-hitelesítési nyilatkozatot.

6.2.2. *Modulok alkalmazása*

Az „energia” alrendszer EK-hitelesítési eljárásához a kérelmező vagy a Közösségben letelepedett felhatalmazott képviselője a következőket választhatja:

a) SG modul: egységhitelesítésen alapuló EK-hitelesítés; vagy

b) SH1 modul: EK-hitelesítés a teljes minőségirányítási rendszer és a tervezés vizsgálata alapján.

6.2.2.1. Az SG modul alkalmazása

Az SG modul esetében a bejelentett szervezet figyelembe veheti a más szervezetek vagy a kérelmező (vagy a kérelmező nevében eljáró más személy) által, összehasonlítható feltételek mellett sikeresen elvégzett vizsgálatokat, ellenőrzéseket vagy vizsgálatokat igazoló dokumentumokat.

▼B

6.2.2.2. Az SH1 modul alkalmazása

Az SH1 modul csak akkor választható, ha a javasolt hitelesítendő alrendszerhez hozzájáruló összes tevékenységet (tervezés, gyártás, összeszerelés, üzembe helyezés) a bejelentett szervezet által jóváhagyott és felügyelt, a tervezésre, gyártásra, a végtermék ellenőrzésére és próbájára vonatkozó minőségirányítási rendszer szabályozza.

6.2.3. *Innovatív megoldások*

Az „energia” alrendszerre tett innovatív megoldási javaslat esetén az e rendelet 10. cikkében leírt eljárás alkalmazandó.

6.2.4. *Az „energia” alrendszer sajátos értékelési eljárásai*

6.2.4.1. A hatásos átlagfeszültség értékelése

(1) Az értékelést az EN 50388:2012 szabvány 15.4. pontjával összhangban kell elvégezni.

(2) Az értékelést csak újonnan épített vagy korszerűsített alrendszerek esetében kell elvégezni.

6.2.4.2. A visszatápláló fékezés értékelése

(1) A helyhez kötött, váltakozó áramú energiaellátású berendezések értékelését az EN 50388:2012 szabvány 15.7.2. pontjának megfelelően kell elvégezni.

(2) Az egyenáramú energiaellátás értékelését tervezés-felülvizsgálat útján kell elvégezni.

6.2.4.3. Az elektromos védelem koordinálásával kapcsolatos intézkedések értékelése

Az alállomások tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó értékelést kell végezni az EN 50388:2012 szabvány 15.6. pontjának megfelelően.

6.2.4.4. Váltakozó áramú vontatási rendszerekre vonatkozó felharmonikus és dinamikus hatások értékelése

(1) Összeegyeztethetőségi vizsgálatot kell végezni az EN 50388:2012 szabvány 10.3. pontjának megfelelően.

(2) E tanulmányt csak aktív félvezetőkkel ellátott áramátalakítók energiaellátó rendszerbe történő beépítése esetén kell elvégezni.

(3) A bejelentett szervezetnek értékelnie kell, hogy az EN 50388:2012 szabvány 10.4. pontjában szereplő kritériumok teljesülnek-e.

6.2.4.5. A dinamikai jellemzők és az áramszedés minőségének értékelése (integrálás alrendszerbe)

(1) E vizsgálat fő célja az elosztástervezési és konstrukciós hibák feltárása, de nem célja az alapterv elvi értékelése.

(2) A kölcsönhatás paramétereit az EN 50317:2012 szabványnak megfelelően kell mérni.

(3) Ezeket a méréseket egy olyan, átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemnek minősített áramszedővel végzik el, amelynek közepes sarunyomása a vonal tervezési sebességénél megfelel az ezen ÁME 4.2.11. pontjában rögzített követelményeknek, a legkisebb sebességhez és a csatlakozó vágányokhoz kapcsolódó szempontok figyelembevételével.

▼B

(4) A telepített felsővezeték akkor elfogadható, ha a mérési eredmények megfelelnek a 4.2.12. pont követelményeinek.

(5) A (váltóáramú rendszereknél) 120 km/h-ig, illetve (egyenáramú rendszereknél) 160 km/h-ig terjedő üzemi sebesség esetében a dinamikus jellemzők mérése nem kötelező. Ebben az esetben a konstrukciós hibák feltárására alternatív módszereket kell használni, mint például a felsővezeték geometriai jellemzőinek a 4.2.9. pontnak megfelelő mérése.

(6) Az áramszedők „jármű” alrendszerbe történő integrálásához szükséges, a dinamikai jellemzőkre és az áramszedés minőségére vonatkozó értékelést a LOC & PAS ÁME 6.2.3.20. pontja határozza meg.

6.2.4.6. Az áramütés elleni védelemmel kapcsolatos rendelkezések értékelése

(1) Minden berendezés esetében igazolni kell, hogy az áramütés elleni védelemmel kapcsolatos rendelkezések alapterve megfelel a 4.2.18. pontban foglaltaknak.

(2) Ezenfelül ellenőrizni kell azon szabályok és eljárások meglétét, amelyek biztosítják, hogy a berendezést a tervezettnek megfelelően építik-e be.

6.2.4.7. A karbantartási terv értékelése

(1) Az értékelést a karbantartási terv meglétének ellenőrzésével kell elvégezni.

(2) A bejelentett szervezet nem felelős a tervben részletezett követelmények alkalmasságának értékeléséért.

6.3. **Átjárhatóságot lehetővé tevő, EK-nyilatkozattal nem rendelkező rendszerelemeket tartalmazó alrendszer**

6.3.1. *Feltételek*

(1) 2021. május 31-ig egy bejelentett szervezet még akkor is kiadhat EK-hitelesítési tanúsítványt egy alrendszerről, ha az alrendszer részét képező, átjárhatóságot lehetővé tevő egyes rendszerelemek nem rendelkeznek az ezen ÁME szerinti, megfelelő EK-megfelelőségi és/vagy -alkalmazhatósági nyilatkozatokkal, amennyiben a következő kritériumok teljesülnek:

a) a bejelentett szervezet ellenőrizte az alrendszer megfelelőségét az ezen ÁME 4. pontjában, valamint 6.2., 6.3. és 7. pontjával kapcsolatban (kivéve a 7.4. pontot) meghatározott követelmények szempontjából. Ezenkívül nem érvényesül az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek 5. és 6.1. pontban foglaltaknak való megfelelése; és

b) az EK-megfelelőségi és/vagy EK-alkalmazhatósági nyilatkozattal nem rendelkező, átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket ezen ÁME hatálybalépése előtt a tagállamok egyikében jóváhagyott és üzemelő alrendszerben már alkalmazták.

(2) Az ilyen módon értékelt, átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek esetében nem szabad EK-megfelelőségi, illetve -alkalmazhatósági nyilatkozatokat kiadni.

6.3.2. *Dokumentáció*

(1) Az alrendszer EK-hitelesítési tanúsítványának egyértelműen jeleznie kell, hogy a bejelentett szervezet az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek közül melyeket értékelte az alrendszer hitelesítésének keretében.

▼B

(2) Az alrendszer EK-hitelesítési nyilatkozatának egyértelműen jeleznie kell a következőket:

a) az átjárhatóságot lehetővé tevő mely rendszerelemeket értékelték az alrendszer részeként,

b) annak megerősítése, hogy az alrendszer olyan átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket tartalmaz, amelyek azonosak az alrendszer részeként tanúsítottakkal,

c) annak oka vagy okai, hogy a gyártó miért nem biztosított EK-megfelelőségi, illetve EK-alkalmazhatósági nyilatkozatot, mielőtt az ilyennel nem rendelkező, átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemeket az alrendszerbe beépítette volna, beleértve a 2008/57/EK irányelv 17. cikkével összhangban bejelentett nemzeti szabályok alkalmazását is.

6.3.3. *A 6.3.1. pont szerint hitelesített alrendszerek karbantartása*

(1) Az átmeneti időszak alatt és azt követően az alrendszer korszerűsítéséig vagy felújításáig (az ÁME alkalmazására vonatkozó tagállami döntésre figyelemmel) az alrendszer karbantartásával kapcsolatos cserék céljára (pótalkatrészeként) továbbra is használhatók az EK-megfelelőségi és/vagy EK-alkalmazhatósági nyilatkozattal nem rendelkező, átjárhatóságot lehetővé tevő azonos típusú rendszerelemek, a karbantartásért felelős szerv felelősségére.

(2) A karbantartásért felelős szervnek mindenesetre biztosítania kell, hogy a karbantartás keretében kicserélt elemek a céljukra megfelelnek, azokat saját felhasználási területükön használják, valamint azok lehetővé teszik a vasúti rendszer átjárhatóságának elérését, és megfelelnek az alapvető követelményeknek. Az ilyen rendszerelemeknek visszakereshetőnek és a nemzeti vagy nemzetközi szabályoknak vagy a vasúti területen széles körben elismert bármilyen gyakorlati szabályzatnak megfelelően tanúsított elemeknek kell lenniük.

7. AZ ENERGIÁRA VONATKOZÓ ÁME VÉGREHAJTÁSA

A tagállamoknak nemzeti végrehajtási tervet kell készíteniük az ÁME végrehajtására, figyelembe véve az Európai Unió teljes vasúti rendszerének koherenciáját. Az említett tervnek ki kell terjednie minden új, felújított és korszerűsített vonalra, összhangban az alábbi 7.1–7.4. pontban említett részletekkel.

7.1. Az ÁME alkalmazása vasúti vonalakra

A 4–6. pont és az alábbi 7.2–7.3. pont bármely különös rendelkezése teljes egészében érvényes az ezen ÁME földrajzi hatálya alá tartozó azon vonalakra, amelyeket ezen ÁME hatálybalépését követően átjárható vonalként helyeznek üzembe.

7.2. A jelen ÁME alkalmazása új, felújított vagy korszerűsített vasútvonalakra

7.2.1. *Bevezetés*

(1) E pont alkalmazásában az „új vonal” olyan vonal, amely egy jelenleg nem létező útvonalat hoz létre.

▼B

(2) A következő helyzetek minősülhetnek létező vonalak korszerűsítésének vagy felújításának:

a) vasúti pálya nyomvonalkorrekció;

b) megkerülő vágány kialakítása;

c) meglévő vonal egy vagy több vágánnyal történő kiegészítése, tekintet nélkül az eredeti és a további vágányok közötti távolságra.

(3) A 2008/57/EK irányelv 20. cikkének (1) bekezdésében megállapított feltételeknek megfelelően a végrehajtási terv jelzi, hogyan kell módosítani a 2.1. pontban meghatározott, meglévő helyhez kötött berendezéseket, ha az gazdaságilag indokolt.

7.2.2. *A feszültséget és frekvenciát érintő végrehajtási terv*

(1) Az energiaellátási rendszer megválasztása a tagállamok hatáskörébe tartozik. A döntést gazdasági és műszaki alapon kell meghozni, legalább a következő tényezők figyelembevételével:

a) az adott tagállamban létező energiaellátási rendszer,

b) a meglévő villamosenergia-ellátási rendszerekkel rendelkező szomszédos országok vasútvonalaihoz való csatlakozás;

c) energiaigény.

(2) A 250 km/h sebességet meghaladó új vonalakat a 4.2.3. pontban meghatározott váltóáramú rendszerek egyikével kell ellátni.

7.2.3. *A felsővezeték geometriai jellemzőit érintő végrehajtási terv*

7.2.3.1. A végrehajtási terv hatálya

A tagállamok végrehajtási terveinek figyelembe kell venniük az alábbi elemeket:

a) a felsővezetékek különböző geometriai jellemzői közötti eltérések kiküszöbölése;

b) a szomszédos területeken meglévő felsővezetékek geometriai jellemzőihez való kapcsolódás;

c) meglévő felsővezeték, amely átjárhatóságot lehetővé tevő tanúsított rendszerelemnek minősül.

7.2.3.2. Az 1435 mm-es nyomtávrendszerre vonatkozó végrehajtási szabályok

A felsővezetéket az alábbi szabályok figyelembevétele mellett kell kialakítani:

a) A 250 km/h sebességet meghaladó új vonalaknak alkalmasnak kell lenniük mind a LOC & PAS ÁME 4.2.8.2.9.2.1. pontjában *(1 600 mm)*, mind a 4.2.8.2.9.2.2. pontjában *(1 950 mm)* meghatározott áramszedők fogadására.

Ha ez nem lehetséges, a felsővezetéket olyan áramszedők alkalmazására kell tervezni, amelyek feje legalább a LOC & PAS ÁME 4.2.8.2.9.2.1. pontjában meghatározott geometriai jellemzőkkel *(1 600 mm)* rendelkezik.

▼B

b) A 250 km/h vagy annál nagyobb sebességű felújított vagy korszerűsített vonalaknak alkalmasnak kell lenniük legalább olyan áramszedők fogadására, amelyek feje a LOC & PAS ÁME 4.2.8.2.9.2.1. pontjában meghatározott geometriai jellemzőkkel *(1 600 mm)* rendelkezik.

c) Más esetekben a felsővezetéket azon áramszedők legalább egyikének alkalmazására kell tervezni, amelyek feje a LOC & PAS ÁME 4.2.8.2.9.2.1. pontjában *(1 600 mm)* vagy 4.2.8.2.9.2.2. *(1 950 mm)* pontjában meghatározott geometriai jellemzőkkel rendelkezik.

7.2.3.3. Az 1435 mm-től eltérő méretű nyomtávrendszerek

A felsővezetéket azon áramszedők legalább egyikének alkalmazására kell tervezni, amelyek feje a LOC & PAS ÁME 4.2.8.2.9.2. pontjában meghatározott geometriai jellemzőkkel rendelkezik.

7.2.4. *A pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer megvalósítása*

Két évvel az után, hogy a 4.2.17. pontban említett „nyitott kérdés” lezárult, a tagállamoknak biztosítaniuk kell egy olyan pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer megvalósítását, amely képes összesített energiafogyasztás-számlázási adatkészletek cseréjére.

7.3. **Az ÁME alkalmazása meglévő vonalakra**

7.3.1. *Bevezetés*

Amennyiben ezen ÁME-t meglévő vonalakra kell alkalmazni, a 7.4. pont (különleges esetek) sérelme nélkül az alábbi elemeket kell figyelembe venni:

a) Ahol a 2008/57/EK irányelv 20. cikkének (2) bekezdése alkalmazandó, a tagállamoknak a végrehajtási tervet figyelembe véve el kell dönteniük, hogy az ÁME mely követelményeit alkalmazzák.

b) Ahol a 2008/57/EK irányelv 20. cikkének (2) bekezdése nem alkalmazandó, ajánlott, hogy a vonal megfeleljen az ÁME-ban foglalt követelményeknek. Amennyiben a megfelelés nem valósítható meg, a szerződő fél tájékoztatja a tagállamot ennek okáról.

c) Amikor a tagállam új üzembehelyezési engedélyt kér, a szerződő fél meghatározza azokat a gyakorlati intézkedéseket és különböző projektfázisokat, amelyek a kívánt teljesítményszintek eléréséhez szükségesek. Ezek a projektfázisok magukban foglalhatnak a berendezések üzembe helyezéséhez szükséges, csökkentett teljesítményű átmeneti időszakokat is.

d) A meglévő alrendszerek lehetővé tehetik az ÁME-nek megfelelő járművek közlekedését a 2008/57/EK irányelv alapvető követelményeinek betartásával. Az ÁME alapvető paramétereinek való megfelelés szintjének bemutatására szolgáló eljárást a 2011/622/EU bizottsági ajánlással ([1]) összhangban kell végrehajtani.

([1]) A Bizottság 2011. szeptember 20-i 2011/622/EU ajánlása a meglévő vasútvonalak és az átjárhatósági műszaki előírások alapvető paraméterei közötti megfelelés szintjének igazolására szolgáló eljárásról (HL L 243., 2011.9.21., 23. o.).

▼B

7.3.2. *A felsővezeték és/vagy az energiaellátás korszerűsítése/felújítása*

(1) Lehetőség van a felsővezeték és/vagy az energiaellátási rendszer fokozatos – elemről elemre történő –, hosszabb időn keresztül zajló módosítására az ÁME-nek való megfelelés érdekében.

(2) Ugyanakkor a teljes alrendszer csak akkor nyilvánítható megfelelőnek, ha egy teljes útszakaszon minden elem megfelel az ÁME-nek.

(3) A korszerűsítési/felújítási folyamatnak figyelembe kell vennie a meglévő „energia” alrendszerrel és más alrendszerekkel való összeegyeztethetőség fenntartásának szükségességét is. Az ÁME-nak nem megfelelő elemeket is tartalmazó projektek esetében az alkalmazandó megfelelőségértékelési és EK-hitelesítési eljárásokról a tagállammal kell megállapodni.

7.3.3. *Karbantartással kapcsolatos paraméterek*

Az „energia” alrendszer karbantartásakor hivatalos hitelesítés és üzembe helyezési engedély nem szükséges. A karbantartás keretében zajló cserét azonban az ésszerűen megvalósítható mértékben ezen ÁME követelményeinek megfelelően kell végezni, hozzájárulva ezzel az átjárhatóság kialakításához.

7.3.4. *Meglevő alrendszerek, amelyekben nem folyik felújítási vagy korszerűsítési projekt*

Az annak bemutatására szolgáló eljárást, hogy a meglévő vonalak milyen szinten felelnek meg ezen ÁME alapvető paramétereinek, a 2011/622/EU ajánlással összhangban kell végrehajtani.

7.4. **Különleges esetek**

7.4.1. *Általános megjegyzések*

(1) A 7.4.2. pontban felsorolt különleges esetek az egyes tagállamok adott hálózatain szükséges és engedélyezett egyedi rendelkezéseket ismertetik.

(2) Az ilyen különleges esetek osztályozása:

— „P” esetek: állandó („permanent”) esetek.

— „T” esetek: ideiglenes („temporary”) esetek, amelyek tekintetében tervezett a célrendszer jövőbeni elérése.

7.4.2. *A különleges esetek felsorolása*

7.4.2.1. Az észt hálózat sajátos jellemzői

7.4.2.1.1. Feszültség és frekvencia (4.2.3.)

„P” eset

Észtországban a felsővezetékek legnagyobb engedélyezett feszültsége 4 kV (egyenáramú hálózat esetében 3 kV).

▼B

7.4.2.2. A francia hálózat sajátos jellemzői

7.4.2.2.1. Feszültség és frekvencia (4.2.3.)

„T” eset

Az 1,5 kV-os egyenáramú villamosított vonalakon az alállomás kimenetein és az áramszedőnél mért feszültség- és frekvencia-határértékek:

— Nîmes-től Port Bou-ig,

— Toulouse-tól Narbonne-ig,

meghaladhatják az EN 50163:2004 szabvány 4. pontjában meghatározott értékeket (U_{max2} 2 000 V közelében).

7.4.2.2.2. Fázishatárok – v ≥ 250 km/h sebességű vonalak (4.2.15.2.)

„P” eset

Az LN 1, 2, 3 és 4 nagysebességű vonalak korszerűsítése, illetve felújítása esetén engedélyezett a fázishatárok egyedi kialakítása.

7.4.2.3. Az olasz sajátos jellemzői

7.4.2.3.1. Fázishatárok – v ≥ 250 km/h sebességű vonalak (4.2.15.2.)

„P” eset

A Róma–Nápoly nagysebességű vonalak korszerűsítése, illetve felújítása esetén engedélyezett a fázishatárok egyedi kialakítása.

7.4.2.4. A lett hálózat sajátos jellemzői

7.4.2.4.1. Feszültség és frekvencia (4.2.3.)

„P” eset

Lettországban a felsővezetékek legnagyobb engedélyezett feszültsége 4 kV (egyenáramú hálózatok esetében 3 kV).

7.4.2.5. A litván hálózat sajátos jellemzői

7.4.2.5.1. Dinamikai jellemzők és az áramszedés minősége (4.2.12.)

„P” eset

A már meglévő felsővezeték-kialakítások esetében az oldalkar felemelkedéséhez szükséges helyet az e célból bejelentett nemzeti műszaki szabályoknak megfelelően számítják.

7.4.2.6. A lengyel hálózat sajátos jellemzői

7.4.2.6.1. Az elektromos védelem összehangolása (4.2.7.)

„P” eset

A lengyel 3 kV-os egyenáramú hálózat esetében az EN 50388:2012 szabvány 7. táblázatában szereplő c) megjegyzés helyébe az alábbi megjegyzés lép: A megszakítónak nagyon gyorsan kell kioldania magas rövidzárási áramerősségek esetén. Lehetőség szerint a vontatójármű megszakítójának kell működésbe lépnie, elkerülendő az alállomás megszakítójának kioldását.

▼B

7.4.2.7. A spanyol hálózat sajátos jellemzői

7.4.2.7.1. A munkavezeték magassága (4.2.9.1.)

„P” eset

A legalább 250 km/h-s sebességű jövőbeni vonalak egyes szakaszain engedélyezett, hogy a munkavezeték névleges magassága 5,60 m legyen.

7.4.2.7.2. Fázishatárok – v ≥ 250 km/h sebességű vonalak (4.2.15.2.)

„P” eset

Meglévő nagysebességű vonalak korszerűsítése, illetve felújítása esetén a fázishatárok egyedi kialakítását meg kell őrizni.

7.4.2.8. A svéd hálózat sajátos jellemzői

7.4.2.8.1. A hatásos átlagfeszültség értékelése (6.2.4.1.)

„P” eset

Az EN 50388:2012 szabvány 15.4. pontjának megfelelő hatásos átlagfeszültség értékelésének alternatívájaként az energiaellátási teljesítmény értékelhető:

— olyan referenciával való összevetéssel, ahol az energiaellátási megoldást hasonló vagy nagyobb igényeket támasztó vasúti menetrendhez alkalmazták. A referenciát az alábbiak jellemzik:

  — hasonló vagy nagyobb távolság a feszültségvezérelt gyűjtősínig (frekvencia-átalakító állomás),

  — a felsővezeték-rendszer hasonló vagy nagyobb impedanciája.

— Az $U_{mean\ useful}$ hozzávetőleges becslése egyszerű esetekre, amelyek eredménye a jövőbeni forgalmi igényekhez megnövelt további kapacitás.

7.4.2.9. A nagy-britanniai hálózat sajátos jellemzői

7.4.2.9.1. Feszültség és frekvencia (4.2.3.)

„P” eset

Megengedett az olyan hálózatok korszerűsítésének, felújításának és kibővítésének folytatása, amelyek 600/750 V-os egyenárammal működő villamosenergia-ellátó rendszerrel vannak felszerelve, valamint hármas és/vagy négyes sínkonfigurációban lévő áramvezető sínt alkalmaznak az erre a célra bejelentett nemzeti műszaki szabályoknak megfelelően.

Nagy-Britannia és Észak-Írország Egyesült Királyságának egyedi esete, amely kizárólag Nagy-Britannia nemzeti fővonalaira érvényes.

7.4.2.9.2. A munkavezeték magassága (4.2.9.1.)

„P” eset

Az „energia” alrendszer meglévő infrastruktúráinak új, korszerűsített vagy felújított elemei esetében engedélyezett a felsővezeték magasságát az e célra bejelentett nemzeti műszaki szabályoknak megfelelően kialakítani.

Nagy-Britannia és Észak-Írország Egyesült Királyságának egyedi esete, amely kizárólag Nagy-Britannia nemzeti fővonalaira érvényes.

▼B

7.4.2.9.3. Legnagyobb oldalirányú kitérés (4.2.9.2.) és az áramszedő űrszelvénye (4.2.10.)

„P” eset

Az „energia” alrendszer meglévő infrastruktúráinak új, korszerűsített vagy felújított elemei esetében engedélyezett a legnagyobb oldalirányú kitérés kiigazításának, az ellenőrzési magasságoknak és az áramszedő űrszelvényének kiszámítását az e célra bejelentett nemzeti műszaki szabályoknak megfelelően elvégezni.

Nagy-Britannia és Észak-Írország Egyesült Királyságának egyedi esete, amely kizárólag Nagy-Britannia nemzeti fővonalaira érvényes.

7.4.2.9.4. Áramütés elleni védelemmel kapcsolatos rendelkezések (4.2.18.)

„P” eset

A meglévő „energia” alrendszer korszerűsítése vagy felújítása vagy a meglévő infrastruktúrákon belül új „energia” alrendszerek építése esetében az EN 50122-1:2011+A1:2011 szabvány 5.2.1. pontjára való hivatkozás helyett engedélyezett az áramütés elleni védelemmel kapcsolatos rendelkezéseket az e célra bejelentett nemzeti műszaki szabályoknak megfelelően kialakítani.

Nagy-Britannia és Észak-Írország Egyesült Királyságának egyedi esete, amely kizárólag Nagy-Britannia nemzeti fővonalaira érvényes.

7.4.2.9.5. A felsővezeték mint rendszerelem megfelelőség-értékelése:

„P” eset

A nemzeti szabályok meghatározhatják a 7.4.2.9.2. és a 7.4.2.9.3. ponthoz kapcsolódó megfelelőségre és az ahhoz tartozó tanúsítványokra vonatkozó eljárást.

Az eljárás magában foglalhatja olyan részek megfelelőség-értékelését, amelyek nem képezik különleges eset tárgyát.

7.4.2.10. Az Eurotunnel hálózat sajátos jellemzői

7.4.2.10.1. A munkavezeték magassága (4.2.9.1.)

„P” eset

A meglévő „energia” alrendszer korszerűsítése vagy felújítása esetében engedélyezett a felsővezeték magasságát az e célra bejelentett műszaki szabályoknak megfelelően kialakítani.

7.4.2.11. A luxembourgi hálózat sajátos jellemzői

7.4.2.11.1. Feszültség és frekvencia (4.2.3.)

„T” eset

A Bettembourgtól Rodange-ig (határ) terjedő 25 kV váltóáramú villamosított vonalakon és a Pétange és Leudelange közötti vonalszakaszon az alállomás kimenetein és az áramszedőknél mért feszültség- és frekvenciaértékek, valamint -határértékek meghaladhatják az EN 50163:2004 szabvány 4. pontjában meghatározott értékeket (U_{max1} megközelíti a 30 kV-ot és U_{max2} megközelíti a 30,5 kV-ot).

▼B

A. függelék

Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek megfelelőség-értékelése

A.1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ez a függelék az „energia” alrendszer átjárhatóságot lehetővé tevő rendszereleme (felsővezeték) megfelelőségének értékelését határozza meg.

Az átjárhatóságot lehetővé tevő meglévő rendszerelemek esetében a 6.1.2. pontban leírt eljárást kell követni.

A.2. JELLEMZŐK

Az átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemek CB vagy CH1 modul alkalmazásával értékelendő jellemzői az A.1. táblázatban „X”-szel vannak jelölve. A gyártási fázist az alrendszeren belül kell értékelni.

A.1. táblázat

A felsővezeték mint átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelem értékelése

	Értékelés a következő szakaszban			
	Tervezési és fejlesztési szakasz			Gyártási szakasz
Jellemző – pont	Tervezés felülvizsgálata	A gyártási folyamat felülvizsgálata	Vizsgálat (2)	Termékminőség (sorozat-gyártás)
A felsővezeték geometriai jellemzői – 5.2.1.1.	X	N.a.	N.a.	N.a.
Közepes sarunyomás – 5.2.1.2. (1)	X	N.a.	N.a.	N.a.
Dinamikai jellemzők – 5.2.1.3.	X	N.a.	X	N.a.
Az oldalkar felemelkedéséhez szükséges hely – 5.2.1.4.	X	N.a.	X	N.a.
Áramszedők közötti távolság felsővezeték-kialakításnál – 5.2.1.5.	X	N.a.	N.a.	N.a.
Áramszedés nyugalmi helyzetben – 5.2.1.6.	X	N.a.	X	N.a.
A munkavezeték anyaga – 5.2.1.7.	X	N.a.	N.a.	N.a.

N.a.: nem alkalmazandó.

(1) A sarunyomás mérése a dinamikai jellemzők és az áramszedés minősége terén végzett értékelési eljárás részét képezi.

(2) A felsővezetékre mint átjárhatóságot lehetővé tévő rendszerelemre vonatkozó különös értékelési eljárásról szóló 6.1.4. pontban meghatározott vizsgálat.

▼B

B. függelék

Az „energia” alrendszer EK-hitelesítése

B.1. HATÁLY

Ez a függelék az „energia” alrendszer EK-hitelesítését határozza meg.

B.2. JELLEMZŐK

Az alrendszernek a tervezés, a telepítés és az üzemeltetés különböző fázisaiban vizsgálandó jellemzői a B.1 táblázatban „X”-szel vannak jelölve.

B.1. táblázat

Az „energia” alrendszer EK-hitelesítése

Alapvető paraméterek	Értékelési fázis			
	Tervezési és fejlesztési fázis	Gyártási fázis		
	Tervezés felülvizsgálata	Építés, összeszerelés, felszerelés	Összeszerelve, üzembe helyezés előtt	Érvényesítés teljes üzemi körülmények között
Feszültség és frekvencia – 4.2.3.	X	N.a.	N.a.	N.a.
Az energiaellátási rendszer teljesítményére vonatkozó paraméterek – 4.2.4.	X	N.a.	N.a.	N.a.
Áramterhelhetőség egyenáramú rendszereknél, álló villamos vontatójárművek esetében – 4.2.5.	X (1)	N.a.	N.a.	N.a.
Visszatápláló fékezés – 4.2.6.	X	N.a.	N.a.	N.a.
Az elektromos védelem koordinálásával kapcsolatos intézkedések – 4.2.7.	X	N.a.	X	N.a.
Felharmonikus és dinamikus hatások váltakozó áramú vontatási energiaellátó rendszerek esetében – 4.2.8.	X	N.a.	N.a.	N.a.
A felsővezetékek geometriai jellemzői – 4.2.9.	X (1)	N.a.	N.a. (3)	N.a.
Az áramszedő űrszelvénye – 4.2.10.	X	N.a.	N.a.	N.a.
Közepes sarunyomás – 4.2.11.	X (1)	N.a.	N.a.	N.a.
Dinamikai jellemzők és az áramszedés minősége – 4.2.12.	X (1)	N.a.	X (2) (3)	N.a. (2)
Áramszedők közötti távolság felsővezeték-kialakításnál – 4.2.13.	X (1)	N.a.	N.a.	N.a.
A munkavezeték anyaga – 4.2.14.	X (1)	N.a.	N.a.	N.a.
Fázishatárok – 4.2.15.	X	N.a.	N.a.	N.a.
Rendszerhatárok – 4.2.16.	X	N.a.	N.a.	N.a.

▼B

Alapvető paraméterek	Értékelési fázis			
	Tervezési és fejlesztési fázis	Gyártási fázis		
	Tervezés felülvizsgálata	Építés, összeszerelés, felszerelés	Összeszerelve, üzembe helyezés előtt	Érvényesítés teljes üzemi körülmények között
Pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer – 4.2.17.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.
Áramütés elleni védelemmel kapcsolatos rendelkezések – 4.2.18.	X	X (4)	X (4)	N.a.
Karbantartási szabályok – 4.5.	N.a.	N.a.	X	N.a.

N/A: N.a.

(1) Csak akkor kell elvégezni, ha a felsővezetéket nem értékelték átjárhatóságot lehetővé tevő rendszerelemként.

(2) A teljes üzemi körülmények közötti érvényesítést csak akkor kell elvégezni, ha az „Összeszerelve, üzembe helyezés előtt” fázisban ez nem lehetséges.

(3) Végrehajtására alternatív értékelési módszerként kell sort keríteni abban az esetben, amikor az alrendszerbe integrált felsővezeték dinamikus jellemzőit nem mérik (lásd 6.2.4.5.).

(4) Végrehajtására abban az esetben kell sort keríteni, ha az ellenőrzést egy másik független szerv nem végzi el.

▼B

C. függelék

Hatásos átlagfeszültség

C.1. AZ U HATÁSOS ÁTLAGFESZÜLTSÉG ÁRAMSZEDŐNÉL MÉRT ÉRTÉKEI

A hatásos átlagfeszültség áramszedőnél mért legalacsonyabb értékeinek rendes üzemi feltételek között meg kell felelniük a C.1. táblázatban szereplő értékeknek.

C.1. táblázat

Az U hatásos átlagfeszültség áramszedőnél mért legalacsonyabb értékei

	V	
Energiaellátó rendszer	Vonalsebesség v > 200[km/h]	Vonalsebesség v ≤ 200[km/h]
	Övezet és villamos vontatójármű	Övezet és villamos vontatójármű
AC 25 kV 50 Hz	22 500	22 000
AC 15 kV 16,7 Hz	14 200	13 500
egyenáram 3 kV	2 800	2 700
egyenáram 1,5 kV	1 300	1 300

C.2. A SZIMULÁCIÓ SZABÁLYAI

Az $U_{mean\ useful}$ kiszámításának szimulációjához használt övezet

— A szimulációkat olyan övezetben kell lefolytatni, amely hűen tükrözi a vonal jelentős részének vagy a hálózat egy részének jellegét, mint például a kijelölendő és értékelendő objektum tekintetében releváns hálózati tápszakasz(ok).

Az $U_{mean\ useful}$ kiszámításának szimulációjához használt időszak

— Az $U_{mean\ useful}$ (villamos vontatójármű) és az $U_{mean\ useful}$ (övezet) szimulációjához csak azokat a villamos vontatójárműveket kell figyelembe venni, amelyek egy releváns időtartam (például egy teljes tápszakaszon való áthaladáshoz szükséges idő) alatt részét képezik a szimulációnak.

▼B

D. függelék

Az áramszedő űrszelvényére vonatkozó előírások

D.1. AZ ÁRAMSZEDŐ MECHANIKAI KINEMATIKUS ŰRSZELVÉNYÉRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

D.1.1. **Általános előírások**

D.1.1.1. *A villamosított vonalak esetében szabadon hagyandó hely*

A felsővezetékkel felszerelt villamosított vonalak esetében további helyet kell szabadon hagyni:

— a felsővezeték berendezéseinek befogadására,

— az áramszedő szabad áthaladásának lehetővé tételére.

Ez a függelék az áramszedő szabad áthaladásával (az űrszelvénnyel) foglalkozik. Az elektromos biztonsági távolságról a pályahálózat-működtető dönt.

D.1.1.2. *Sajátosságok*

Az áramszedő űrszelvénye bizonyos vonatkozásokban eltér az akadályűrszelvénytől:

— Az áramszedő (részben) elektromos feszültség alatt áll, és emiatt az akadály jellegétől (szigetelt-e vagy sem) függően bizonyos elektromos biztonsági távolságot kell tartani,

— Adott esetben figyelembe kell venni a szigetelt áramszedő rúd meglétét. Emiatt kettős referencia-körvonalat kell meghatározni a mechanikai és az elektromos behatások együttes figyelembevétele érdekében,

— Áramszedési módban az áramszedő állandóan érintkezik a munkavezetékkel, és emiatt magassága változó. Ugyanígy változik az áramszedő űrszelvény magassága is.

D.1.1.3. *Jelölések és rövidítések*

Jelölés	Megnevezés	Egység
b_w	Az áramszedőív félhossza	m
$b_{w,c}$	Az áramszedőív vezető hosszának fele (szigetelőanyagból készült mozgatószerkezettel) vagy munkahossza (vezetőanyagból készült mozgatószerkezettel)	m
$b'_{o,mec}$	Az áramszedő mechanikai kinematikus űrszelvényének szélessége a felső ellenőrzési ponton	m
$b'_{u,mec}$	Az áramszedő mechanikai kinematikus űrszelvényének szélessége az alsó ellenőrzési ponton	m
$b'_{h,mec}$	Az áramszedő mechanikai kinematikus űrszelvényének szélessége a h köztes magasságon	m
d_l	A munkavezeték oldalirányú kitérése	m
D'_0	A jármű által az űrszelvényhez figyelembe vett referenciatúlemelés	m

▼B

Jelölés	Megnevezés	Egység
e_p	Az áramszedőnek a jármű jellegzetességeiből eredő kilengése	m
e_{po}	Az áramszedő kilengése a felső ellenőrzési ponton	m
e_{pu}	Az áramszedő kilengése az alsó ellenőrzési ponton	m
f_s	Tűrés a munkavezeték emelkedésének figyelembevételére	m
f_{wa}	Tűrés az áramszedő csúszóbetétje kopásának figyelembevételére	m
f_{ws}	Tűrés a munkavezetéken az áramszedő lengése miatt átmenő ív figyelembevételére	m
h	A futófelülethez viszonyított magasság	m
h'_{co}	Az áramszedő űrszelvény hossztengely körüli elfordulása referencia-középpontjának magassága	m
h'	Referenciamagasság az áramszedő űrszelvény számításában	m
h'_o	Az áramszedő űrszelvényének legnagyobb ellenőrzési magassága áramszedési pozícióban	m
h'_u	Az áramszedő űrszelvény legkisebb ellenőrzési magassága áramszedési pozícióban	m
h_{eff}	A felemelt áramszedő tényleges magassága	m
h_{cc}	A munkavezeték statikus magassága	m
I'_0	A jármű által az elektromos űrszelvény megállapításához figyelembe vett referenciatúlemelés-hiány	m
L	A vágány síntengelyei közötti távolság	m
l	Nyomtáv, a sín futóperemei közötti távolság	m
q	Oldaljáték a tengely és a forgóváz, vagy forgóvázzal nem rendelkező járművek esetében a tengely és a vázszerkezet között	m
qs'	Kvázi statikus mozgás	m
R	Legkisebb vízszintes ívsugár	m
s'_o	A jármű és az infrastruktúra között az elektromos űrszelvényhez figyelembe vett, megegyezésen alapuló rugalmassági együttható	

▼B

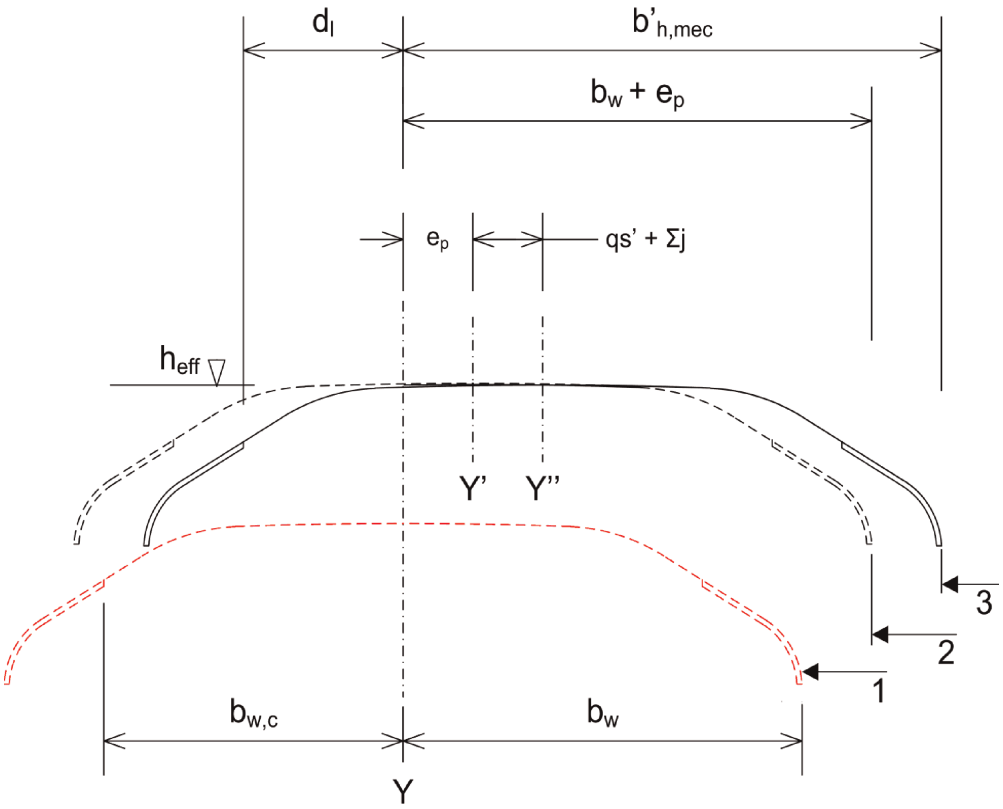
Jelölés	Megnevezés	Egység
$S'_{i/a}$	Az ív belső/külső részén az áramszedő megengedett további átmeneti íve	m
w	A forgóváz és a vázszerkezet közötti oldaljáték	m
Σ_j	Az áramszedő űrszelvénye vonatkozásában az egyes véletlenszerű jelenségekre (j = 1, 2 vagy 3) szolgáló (vízszintes) biztonsági tűrések összege	m

Az „a” alsó index az ív külső részét jelöli.
Az „i” alsó index az ív belső részét jelöli.

D.1.1.4. *Alapelvek*

D.1. ábra

Az áramszedő mechanikai űrszelvénye



Jelmagyarázat:

Y: a vágány középvonala

Y′: az áramszedő középvonala – a szabad folyosó referenciaprofiljának képzéséhez

Y″: az áramszedő középvonala – az áramszedő mechanikai kinematikus űrszelvényének képzéséhez

1: áramszedőprofil

2: a szabad folyosó referenciaprofilja

3: mechanikai kinematikus űrszelvény

▼B

Az áramszedő űrszelvénye csak akkor megfelelő, ha egyidejűleg teljesülnek a mechanikai és az elektromos űrszelvényre vonatkozó követelmények:

— a szabad út referenciaprofiljának része az áramszedő fej profiljának hossza és az áramszedő kilengése (e_p) a referenciatúlemelésig vagy túlemeléshiányig,

— az elektromos feszültség alatt álló és szigetelt akadályok egyaránt a mechanikai űrszelvényen kívül maradnak,

— a nem szigetelt (földelt vagy a felsővezetéktől eltérő ellenállású) akadályok a mechanikai és az elektromos űrszelvényen kívül maradnak.

D.1.2. **Az áramszedő mechanikai kinematikus űrszelvényére vonatkozó előírások**

D.1.2.1. *A mechanikai űrszelvény szélességére vonatkozó előírások*

D.1.2.1.1. Hatály

Az áramszedő űrszelvényének szélességét főként a vizsgált áramszedő szélessége és elmozdulása határozza meg. Bizonyos jelenségeken túl az akadály-űrszelvényben előforduló jelenségek oldalirányú elmozdulás esetén is jelentkezhetnek.

Az áramszedő űrszelvényét a következő magasságokon kell vizsgálni:

— a h'_o felső ellenőrzési magasságon,

— a h'_u alsó ellenőrzési magasságon.

E két magasság között úgy tekinthető, hogy az űrszelvény szélessége lineárisan változik.

A különböző paramétereket a D.2. ábra tünteti fel.

D.1.2.1.2. Számítási módszer

Az áramszedő űrszelvényének szélességét az alábbiakban meghatározott paraméterek összege határozza meg. A több különböző áramszedővel üzemeltetett vonal esetén a legnagyobb szélességet kell figyelembe venni.

A h = h'_u alsó ellenőrzési pont esetén:

$$b'_{u(i/a),mec} = (b_w + e_{pu} + S'_{i/a} + qs'_{i/a} + \sum_j)_{\max}$$

A h = h'_o felső ellenőrzési pont esetén:

$$b'_{o(i/a),mec} = (b_w + e_{po} + S'_{i/a} + qs'_{i/a} + \sum_j)_{\max}$$

Megjegyzés: i/a = belső/külső ív.

Bármely h köztes magasságra a szélesség meghatározása interpolálással történik:

$$b'_{h,mec} = b'_{u,mec} + \frac{h - h'_u}{h'_o - h'_u} \times (b'_{o,mec} - b'_{u,mec})$$

D.1.2.1.3. Az áramszedő-ív félhossza (bw)

Az áramszedő-ív b_w félhossza a használt áramszedő típusától függ. A vizsgálandó áramszedőprofilokat a LOC&PAS ÁME 4.2.8.2.9.2. pontja határozza meg.

▼B

D.1.2.1.4. Az áramszedő kilengése (ep)

Az áramszedő kilengését főként a következő jelenségek határozzák meg:

— A tengelycsapágyak játéka, illetve a forgóváz és a vázszerkezet közötti $q + w$ játék.

— A jármű által figyelembe vett vázszerkezet-kitérés nagysága (az s_0' egyedi rugalmasságtól, a D'_0 referencia-túlemeléstől és az I'_0 referencia-túlemelési hiánytól függően).

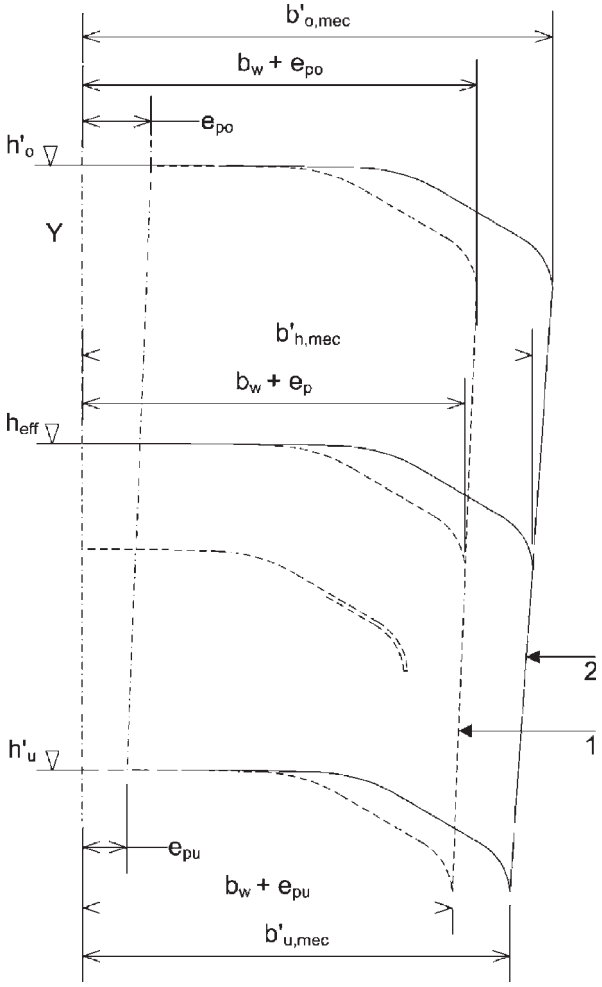
— Az áramszedő szerelési tűrése a tetőn.

— A tetőre szereléshez használt eszköz oldalirányú rugalmassága.

— A vizsgált h' magasság.

D.2. ábra

Az áramszedő mechanikai kinematikus űrszelvényének meghatározása különböző magasságokban



Jelmagyarázat:

Y: a vágány középvonala

1: a szabad folyosó referenciaprofilja

2: az áramszedő mechanikai kinematikus űrszelvénye

▼B

D.1.2.1.5. További átmeneti ívek

Az áramszedő űrszelvényének sajátos túlnyúlásai vannak. Normál nyomtáv esetén a következő képlet alkalmazandó:

$$S'_{i/a} = \frac{2{,}5}{\mathrm{R}} + \frac{\ell - 1{,}435}{2}$$

Más nyomtávok esetében a nemzeti szabályok érvényesülnek.

D.1.2.1.6. Kvázi statikus hatások

Mivel az áramszedőt a tetőre szerelik, a kvázi statikus hatások fontos szerepet töltenek be az áramszedő űrszelvényének számításában. Ezt a hatást az s_0' egyedi rugalmasságból, a D'_0 referencia-túlemelésből és az I'_0 referencia-túlemelési hiányból számítják:

$$qs'_i = \frac{S'_0}{L}[D - D'_0]_{>0}(h - h'_{c0})$$

$$qs'_a = \frac{S'_0}{L}[I - I'_0]_{>0}(h - h'_{c0})$$

Megjegyzés: Az áramszedőket rendszerint a motorkocsi tetejére szerelik, amelynek s_0' referenciarugalmassága általában kisebb, mint az s_0 akadály-űrszelvényé.

D.1.2.1.7. Tűrések

Az űrszelvény meghatározása szerint a következő jelenségeket kell vizsgálni:

— aszimmetrikus rakodás,

— a vágány két egymást követő karbantartási művelet közötti oldalirányú elmozdulása,

— a túlemelés két egymást követő karbantartási művelet közötti változása,

— a vágány egyenetlensége által keltett oszcillációk.

A fent említett tűréseket együttesen a Σ_j tartalmazza.

D.1.2.2. *A mechanikai űrszelvény magasságának meghatározása*

Az űrszelvény magasságának meghatározása a munkavezeték vizsgált helyi ponton mért h_{cc} statikus magassága alapján történik. A következő paramétereket kell vizsgálni:

— A munkavezetéknek az áramszedő sarunyomása által keltett emelkedése (f_s). Az f_s értéke függ a felsővezeték típusától, és ezért azt a pályahálózat-működtetőnek kell meghatároznia a 4.2.12. pontnak megfelelően,

▼B

— Az áramszedőfejnek a vándorló érintkezési pont miatti dőléséből és az áramszedő csúszóbetétjének kopásából eredő emelkedése (f_{ws} + f_{wa}). Az f_{ws} megengedhető értékeit a LOC & PAS ÁME tünteti fel, és az f_{wa} a karbantartási követelményektől függ.

A mechanikai űrszelvény magasságát a következő képlet adja meg:

$$h_{eff} = h_{cc} + f_s + f_{ws} + f_{wa}$$

D.1.3. **Referencia-paraméterek**

Az áramszedő mechanikai kinematikus űrszelvényére vonatkozó paraméterek és a munkavezeték legnagyobb oldalirányú kitérésére vonatkozó előírások a következők:

— l – nyomtávtól függően

— s'_o = 0,225

— h'_{co} = 0,5 m

— I'_0 = 0,066 m és D'_0 = 0,066 m

— h'_o = 6,500 m és h'_u = 5,000 m

D.1.4. **A munkavezeték legnagyobb oldalirányú kitérésének kiszámítása**

A munkavezeték legnagyobb oldalirányú kitérését az áramszedő a névleges vágányhelyzethez és a vezetőfelülethez (vagy a vezetőanyagból készült mozgatószerkezet nélküli áramszedők esetében a munkahosszhoz) viszonyított teljes elmozdulásának figyelembevételével kell kiszámítani, a következők szerint:

▼C1

$$d_l = b_{w,c} + b_w - b'_{h,mec}$$

▼B

$b_{w,c}$ – meghatározása a LOC&PAS ÁME 4.2.8.2.9.1. és 4.2.8.2.9.2. pontjában található

D.2. AZ ÁRAMSZEDŐ STATIKUS ŰRSZELVÉNYÉRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁS (1 520 mm-ES NYOMTÁVRENDSZER)

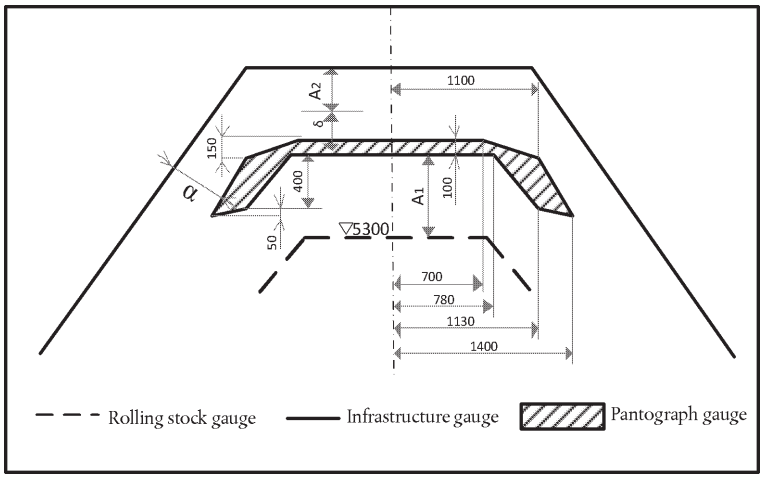
Ez azon tagállamokra alkalmazható, amelyek elfogadják a LOC&PAS ÁME 4.2.8.2.9.2.3. pontjának megfelelő áramszedőprofilt.

Az áramszedő űrszelvényének meg kell felelnie a D.3. ábrának és a D.1. táblázatnak.

▼B

D.3. ábra

Áramszedő statikus űrszelvénye 1 520 mm-es nyomtávrendszer esetében



D.1. táblázat

Távolságok a felsővezeték feszültség alatt álló részei és az áramszedő, valamint a járművek földelt részei és a helyhez kötött berendezések között, 1 520 mm-es nyomtávrendszer esetében

A vezetékrendszer feszültsége a föld viszonylatában (kV)	A_1 függőleges biztonsági légtávolság a vasúti jármű és a munkavezeték legalacsonyabb helyzete között (mm)			A_2 függőleges biztonsági légtávolság a felsővezeték feszültség alatt álló részei és a földelt részek között (mm)		α oldalirányú biztonsági légtávolság az áramszedő feszültség alatt álló részei és a földelt részek között (mm)		δ függőleges tér a felsővezeték feszültség alatt álló részeihez (mm)			
	Általános		Megengedhető minimumérték nyílt vonalakon és állomási fővágányokon, melyek tekintetében nem terveztek villamos vontatójármű-tárolást					Tartósodrony nélkül		Tartósodronnyal	
	Nyílt vonalak és állomási fővágányok, melyek tekintetében nem terveztek villamosvontatójármű-tárolást	Egyéb állomásvágányok		Normális	Megengedhető minimumérték	Normális	Megengedhető minimumérték	Normális	Megengedhető minimumérték	Normális	Megengedhető minimumérték
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,5–4	450	950	250	200	150	200	150	150	100	300	250
6–12	450	950	300	250	200	220	180	150	100	300	250
25	450	950	375	350	300	250	200	150	100	300	250

▼B

E. függelék

Hivatkozott szabványok listája

E.1. táblázat

Hivatkozott szabványok listája

Indexszám	Hivatkozás	Dokumentum neve	Verzió	*Az érintett pontok*
1	EN 50119	Vasúti alkalmazások. Telepített berendezések. Villamos vontatási felső munkavezeték	2009	*Áramterhelhetőség egyenáramú rendszereknél, álló villamos vontatójárművek esetében (4.2.5), A felsővezeték geometriai jellemzői (4.2.9.) Dinamikai jellemzők és az áramszedés minősége (4.2.12.), fázishatárok (4.2.15.) és rendszerhatárok (4.2.16.)*
2	EN 50122-1:2011 + A1:2011	Vasúti alkalmazások. Telepített berendezések. Villamos biztonság, földelés és védőösszekötés. – 1. rész: Áramütés elleni védőintézkedések	2011	*A felsővezeték geometriai jellemzői (4.2.9.) és áramütés elleni védőintézkedések (4.2.18.)*
3	EN 50149	Vasúti alkalmazások. Telepített berendezések. Villamos vontatás. Hornyolt munkavezeték rézből és rézötvözetből	2012	*A munkavezeték anyaga (4.2.14.)*
4	EN 50163	Vasúti alkalmazások. A vontatási rendszerek tápfeszültségei	2004	*Feszültség és frekvencia (4.2.3.)*
5	EN 50367	Vasúti alkalmazások. Áramszedő rendszerek. Az áramszedő és a felsővezeték közötti kölcsönhatás műszaki ismérvei (a szabad hozzáférés megvalósítására)	2012	*Áramterhelhetőség egyenáramú rendszereknél, álló villamos vontatójárművek esetében (4.2.5), Közepes sarunyomás (4.2.11.), Fázishatárok (4.2.15.) és rendszerhatárok (4.2.16.)*
6	EN 50388	Vasúti alkalmazások. Az energiaellátás és a gördülőállomány. Az együttműködéshez szükséges, az energiaellátás (alállomás) és a gördülőállomány közötti koordináció műszaki ismérvei	2012	*Az energiaellátási rendszer teljesítményéhez kapcsolódó paraméterek (4.2.4.), Az elektromos védelem koordinálásával kapcsolatos intézkedések (4.2.7.), váltakozó áramú rendszerekre vonatkozó felharmonikus és dinamikus hatások értékelése (4.2.8.)*
7	EN 50317	Vasúti alkalmazások. Áramszedő-rendszerek. Az áramszedő és a felsővezeték közötti dinamikus kölcsönhatás méréseinek követelményei és érvényesítése (validálása)	2012	*A dinamikai jellemzők és az áramszedés minőségének értékelése (6.1.4.1. és 6.2.4.5.)*
8	EN 50318	Vasúti alkalmazások. Áramszedő-rendszerek. Az áramszedő és a felsővezeték közötti dinamikus kölcsönhatás szimulálásának érvényesítése	2002	*A dinamikai jellemzők és az áramszedés minőségének értékelése (6.1.4.1.)*

▼B

F. függelék

A nyitott kérdések felsorolása

(1) A villamosenergia-fogyasztásmérő rendszer (EMS) és az adatgyűjtő rendszer (DCS) közötti interfészprotokollokhoz kapcsolódó előírások (4.2.17.)

▼B

G. függelék

Glosszárium

G.1. táblázat

Glosszárium

Definiált fogalmak	Rövidítés	Meghatározás
AC		váltóáram
DC		egyenáram
Összesített energiafogyasztás-számlázási adatkészlet	CEBD	az adatkezelő rendszer (DHS) által összegyűjtött, energiafogyasztás számlázására alkalmas adatkészlet
Vezetékrendszer		az elektromos energiát a pályán haladó villamos vontatójárművek részére elosztó, és azt a villamos vontatójárműveknek áramszedők útján átadó rendszer.
Sarunyomás		az áramszedő által a felsővezetékre kifejtett függőleges erő
A munkavezeték emelkedése		a munkavezeték függőleges irányú emelkedő elmozdulása az áramszedő által a munkavezetékre kifejtett erőhatás következtében
Áramszedő		a járműre szerelt olyan berendezés, amelynek feladata az áram felvétele a munkavezetékről vagy az áramvezető sínről.
Űrszelvény		szabályrendszer, a referencia-körvonalat és a kapcsolódó számítási szabályait is ideértve, amely lehetővé teszi a jármű külső méreteinek és az infrastruktúra által szabadon hagyandó helynek a meghatározását. Megjegyzés: az alkalmazott számítási módszer függvényében lehet statikus, kinematikus vagy dinamikus
Oldalirányú kitérés		A munkavezeték legnagyobb oldalszélben történő oldalirányú kitérése.
Szintbeli kereszteződés		Közúttal vagy egy vagy több vasúti vágánnyal azonos magasságban való kereszteződés
Vonalsebesség		Az a legnagyobb, km/h-ban mért sebesség, amelyre a vonalat tervezték
Karbantartási terv		Az a dokumentumcsomag, amely a pályahálózat-működtető által bevezetett infrastruktúra-karbantartási eljárásokat határozza meg.
Közepes sarunyomás		A sarunyomás dinamikusan helyesbített statisztikai átlagértéke
Villamos vontatójármű hatásos átlagfeszültsége		A villamos vontatójármű méretezését azonosító feszültség, mely lehetővé teszi a teljesítményre gyakorolt hatások számszerűsítését
Övezet hatásos átlagfeszültsége		Valamely földrajzi övezetben a menetrendi csúcsidőszakban az energiaellátás minőségét jelző feszültség
A munkavezeték legkisebb magassága		A távközön belül a munkavezeték legkisebb magassága az egy vagy több munkavezeték és jármű közötti ívhúzás minden körülmények között történő elkerülésére

▼B

Definiált fogalmak	Rövidítés	Meghatározás
Semleges szakaszelválasztó		Folyamatos munkavezetékbe illesztett, két elektromos szakaszt egymástól elszigetelő modul, amely folyamatos áramszedést biztosít az áramszedő áthaladása során
A munkavezeték névleges magassága		A munkavezeték magasságának névleges értéke a támasztéknál, normál körülmények között
Névleges feszültség		Egy berendezést vagy annak valamely részét jellemző feszültség
Rendes üzemeltetési körülmények		A tervezett menetrendnek megfelelő üzemelés
Pálya menti energiafogyasztási adatgyűjtő rendszer (adatgyűjtő szolgáltatás)	DCS	Olyan pálya menti szolgáltatás, amely villamosenergia-fogyasztásmérő rendszerből származó CEBD gyűjtésére szolgál
Felsővezeték	OCL	A jármű űrszelvényének felső határa fölé (vagy mellé) elhelyezett vezeték, amely a járműveket a tetőre szerelt áramszedő berendezésen keresztül villamos energiával látja el
Referencia-körvonal		Az egyes űrszelvényekhez társított körvonal, amely a keresztmetszet alakját mutatja, és amelyet egyrészről az infrastruktúra, másrészről a járművek méretezési szabályainak kidolgozásához kiindulásként használnak
Visszavezető áramkör		Valamennyi olyan vezető, amely a vontatási áram visszavezetésének tervezett útját képezi
Statikus sarunyomás		Az áramszedő által a felsővezetékre felfelé kifejtett függőleges közepes erő, amelyet az áramszedőt emelő eszköz kelt az áramszedő felemelésekor, a jármű álló helyzetében