



PÁLYAVASÚTI ÜZEMELTETÉSI FŐIGAZGATÓSÁG  
ERŐSÁRAMÚ OSZTÁLY

# Utasítás a vasúti erősáramú rendszer elemeinek fejlesztésére, engedélyezésére és dokumentálására

Kiadja a MÁV Zrt. Vezérigazgatóság

PÁLYAVASÚTI ÜZEMELTETÉSI FŐIGAZGATÓSÁG ERŐSÁRAMÚ OSZTÁLY

Változat száma: 2.0	Hatálybalépés dátuma: 2014.07.16.	Oldalszám: 1/15
Szerkesztésért felelős: <i>Simon Izabella</i> Simon Izabella szakértő	Ellenőrizte: <i>Kökényesi Miklós</i> Kökényesi Miklós osztályvezető	Jóváhagyta: <i>Kökényesi Miklós</i> Kökényesi Miklós osztályvezető



## Tartalomjegyzék

1. Cél.....	5
2. Utasítás hatálya.....	5
3. Felelősség, hatáskör.....	5
4. Fogalom meghatározások.....	5
4.1. Rendszer.....	5
4.2. Alrendszer.....	5
4.3. Felsővezetéki rendszer.....	5
4.5. Vontatási villamosenergia-ellátó rendszer:.....	5
4.6. Általános célú (nem vontatási) villamosenergia-ellátó rendszer:.....	5
4.7. Rendszer-elem (alkatrész).....	6
4.8. Meglévő rendszerelem módosítása.....	6
4.9. Új rendszerelem.....	6
4.10. Rendszer környezete.....	6
4.11. Erősáramú rendszer.....	6
4.12. Rendszer megfelelőségi engedély.....	6
4.13. Rendszer engedély köteles elem.....	6
5. Utasítás leírása.....	7
5.1. Meglévő rendszerelemek módosításának irányelvei.....	7
5.2. Új rendszerelemek alkalmazásának irányelvei.....	8
5.2.1. Kisfeszültségű rendszerek.....	9
5.2.1.1. Térvilágítás.....	9
5.2.1.2. Váltófűtés.....	9
5.2.2. Felsővezetéki Energia Távvezérlő rendszerek.....	9
5.2.3. Felsővezetéki rendszerek.....	9
5.3. Új alkatrészek rendszerbe állításának folyamata.....	10
5.4. Rendszer megfelelőségi engedély érvényessége.....	11
5.5. Rendszer engedély köteles elemek, alrendszerek.....	11

Utasítás a vasúti erősáramú rendszer elemeinek fejlesztésére, engedélyezésére és dokumentálására

---

5.5.1.	Felsővezetéki hálózat .....	11
5.5.2.	Nagyfeszültségű energiaellátó-rendszer .....	11
5.5.3.	Kisfeszültségű rendszerek .....	12
5.5.3.1.	Térvilágítás .....	12
5.5.3.2.	Váltófűtés .....	12
5.6.	Rendszer dokumentációk .....	12
5.6.1.	Felsővezetéki hálózat .....	12
5.6.2.	Nagyfeszültségű energiaellátó-rendszer .....	13
5.6.3.	Kisfeszültségű rendszerek .....	13
5.7.	Rendszer Megfelelőségi Engedély nyilvántartás .....	13
5.8.	Cikkszámrendszer .....	13
5.9.	Minőségi átvétel .....	13
6.	Hivatkozások .....	14
7.	Mellékletek .....	15
7.1.	Termék minőségi hiba/ módosítási javaslat bejelentő jegyzőkönyv .....	15

## 1. Cél

Jelen utasítás célja a MÁV Zrt. erősáramú rendszer elemeinek fejlesztésére, engedélyezésére vonatkozó irányelvek, előírások összefoglalása, amellyel hosszútávon biztosítható az erősáramú hálózat összefüggő rendszerként való üzemeltetése.

## 2. Utasítás hatálya

Az utasítás hatálya kiterjed a vasúti erősáramú hálózatokon alkalmazott, az utasításban meghatározott alkatrészekre, berendezésekre, az azokat engedélyező, tervező, gyártó, illetve szállító szervezetekre, társaságokra, valamint az üzemeltetőre.

Az utasítás időbeli hatálya kiterjed minden, az utasításban meghatározott alkatrésze, amelyet a hatályba léptetést követően állítanak a MÁV Zrt - nél rendszerbe. Az utasítás hatályba lépése előtt rendszerbe állított alkatrészekre jelen utasítás 5.2. pontja nem vonatkozik.

## 3. Felelősség, hatáskör

Az utasítás kidolgoztatásáért és karbantartásáért az üzemeltető központi erősáramú szervezetének vezetője a felelős.

## 4. Fogalom meghatározások

**4.1. Rendszer:** egy bizonyos határon belül, egy bizonyos cél érdekében együttműködő elemek halmaza.

**4.2. Alrendszer:** a rendszer azon részei, amelyek önmagukban is rendszerként működnek.

**4.3. Felsővezetéki rendszer:** A villamos felsővezeték kapcsolókkal áramkörökre osztott olyan vezetékrendszer, amely a villamos vontatójárművek részére sebességtől és a pályaviszonyoktól függetlenül folyamatos, villamos ívképződéstől és jelentősebb szikrázástól mentes áramszedést biztosít.

**4.4. Egyéb felsővezetéki létesítmények:** A felsővezetékhez csatlakozó egyéb, nem közvetlen vontatási áramellátási célokat szolgáló létesítmények (világítási, váltófűtési-, villamos szerelvény-előfűtési transzformátorok)

**4.5. Vontatási villamosenergia-ellátó rendszer:**

- Villamos felsővezeték áramellátását biztosító transzformátorállomás (nagyvasúti vontatási energiaellátást biztosító 120/25 kV-os transzformátor állomások, valamint az 50/25 kV-os takaréktaszformátor állomások)
- FET/HETA rendszerek

**4.6. Általános célú (nem vontatási) villamosenergia-ellátó rendszer:**

- A vasúti létesítmény villamos energia ellátását biztosító
  - középfeszültségű elosztóhálózat (20 kV-os szabadvezetékek és a 10 kV-os kábelek),
  - kisfeszültségű elosztóhálózat (0,4 kV-os légvezeték hálózatok és a 0,4 kV-os kábelhálózatok)

- A vasúti személyszállító kocsik helyhez kötött energiaellátó hálózata (1,5 kV-os kábelhálózatok)
  - a helyhez kötött vasúti fogyasztók villamos energia ellátását biztosító transzformátor- és kapcsolóállomások (20/0,4 kV-os, 10/0,4 kV-os, 10/1,5 kV-os transzformátor- és kapcsolóállomások)
- **Térvilágítás:** A vasúti térvilágítás a vasútüzem különleges követelményeit kielégítő olyan megvilágítást biztosít, amely kápráztatás, zavaró árnyékképződés mentes, a vasútüzemi fény- és alakjelzők és egyéb üzemi szempontból fontos létesítmények megfigyelhetőségét segíti, azok jelzéseit nem zavarja.
  - **Villamos váltófűtés:** A vonatforgalom havazással, hófúvással összefüggő zavartatását csökkentő villamos (hőfejlesztő) berendezés. Átlagos téli időjárási körülmények között megakadályozza a váltó mozgó alkatrészein a biztonságos működést gátló hó- és jégbevonat képződését.
- 4.7. Rendszer-elem (alkatrész):** a rendszer legkisebb tovább nem bontható egységeit rendszerelemnek, vagy alkatrésznek nevezzük.
- 4.8. Meglévő rendszerelem módosítása:** egy adott funkció ellátására rendszeresített alkatrész anyag, méret, vagy egyéb műszaki paraméterében történő módosítása.
- 4.9. Új rendszerelem:** egy adott, vagy új funkció ellátására rendszeresíteni kívánt új alkatrész.
- 4.10. Rendszer környezete:** a rendszeren kívüli, de annak működését befolyásoló elemek és relációk (pl. más rendszerek, környezeti hőmérséklet, áramterhelés, szél, stb.).
- 4.11. Erősáramú rendszer:** a vasúti villamos hálózat fogyasztóinak villamos energiaellátását biztosító létesítmények összessége.
- 4.12. Rendszer megfelelőségi engedély** (továbbiakban: rendszerengedély): új rendszerelemek alkalmazását elfogadó dokumentum, amely kiadására előzetesen elvégzett rendszerintegritás vizsgálat után kerül sor. A rendszerengedély nem helyettesíti a jogszabályokban meghatározott, a forgalomba hozatallal összefüggésben előírt eljárásokat és engedélyeket (2013. július 1. előtt kiadott ÉME, műszaki teljesítményre vonatkozó nyilatkozat, megfelelőségi tanúsítvány).
- 4.13. Rendszer engedély köteles elem:** azon, jelen utasításban felsorolt rendszerelemek, amelyek a vasúti erősáramú rendszerek integritásának megőrzése szempontjából relevánsak.

## 5. Utasítás leírása

A vasúti erősáramú hálózat a személyszállítási és áru fuvarozási *közszolgáltatást* biztosító vasúti rendszer szerves része. Az erősáramú hálózat része a transzeurópai vasút szállítási korridoroknak, ezért a *kölcsönös átjárhatóság* feltételeinek mindenkor meg kell felelnie. Az erősáramú hálózat mindenkor, mint összefüggő *rendszer* értelmezett az egyedi alkatrészek és részegységek bevezetése, módosítása, fejlesztése során.

Az alábbiakban a legfontosabb irányelveket, illetve eljárásokat foglaljuk össze az előbbieket vonatkozásában.

### 5.1. Meglévő rendszerelemek módosításának irányelvei

A meglévő rendszerelemek esetén a jelen utasításban szabályozott módon van lehetőség azok módosítására. Az erősáramú hálózatba módosított alkatrész kizárólag jelen előírás szerinti módon kerülhet be. A módosítás során a következő irányelveket, szempontokat kell figyelembe venni:

- **Üzembiztonság:** a módosított alkatrész elsődlegesen, megbízhatóság szempontjából legalább az eredetivel megegyező vagy annál üzembiztosabb legyen. A vonatközlekedés biztonságára közvetlen hatással bíró alkatrészek üzembiztonságát kiemelten kell kezelni.
- **Kisebbségi tömeg:** lehetőség szerint a módosított alkatrészek esetében törekedni kell a tömegcsökkentésre, a tömegcsökkentés nem mehet a rendszerelem egyéb paramétereinek, teljesítőképességének rovására.
- **Korrózióállóság:** az alkatrészek módosítása esetén előnyben kell részesíteni a korrózió ellenálló alkatrészeket, illetve az elektrokémiai korrózió jelenségének figyelembevételével kell megválasztani a kapcsolódó alkatrészek anyagát, bevonatát.
- **A rendszer tervezett élettartama** alatt az alkatrészeknek funkciójuk maradéktalan megtartása mellett ellen kell állniuk az őket érő villamos, mechanikai és vegyi hatásoknak.
- **Jobb szerelhetőség:** az alkatrészek módosításánál figyelembe kell venni, a szerelhetőség, kezelhetőség szempontjait is, lehetőség szerint – szerszám nélküli vagy - a használatos szerszámok, eszközök segítségével beépíthető vagy cserélhető legyen az alkatrész.
- **Egyszerűsítés, egységesítés:** ugyanazon funkció ellátására előnyösebb, ha minél kevesebb, és minél egyszerűbb alkatrész változat van rendszerbe állítva, ezért erre törekedni kell.
- **Alacsony élettartam költség:** törekedni kell arra, hogy az új alkatrészek bekerülési költségükkel és az élettartamuk alatt felmerülő becsülhető, vagy számítható (karbantartási) költségek figyelembevételével együtt, összességében minél alacsonyabb költséget képviseljenek.

A módosítási igényeket a mellékletben található „Termék minőségi hiba/módosítási javaslat bejelentő jegyzőkönyv” nevű formápon kell benyújtani a Pályavasúti Üzemeltetési

Főigazgatóság TEB Központ Erősáramú Osztály (PÜF TEBK-EAO) részére (Cím: 1063 Budapest, Kmety György utca 3. címre).

A MÁV Zrt. - n kívüli szervezetek részéről a módosításhoz papír alapú, aláírt gyártmányrajzot kell csatolni. A gyártmányrajzot a MÁV Zrt. engedélyezés esetén a továbbiakban felhasználhatja dokumentációs rendszerében.

A TEB Központ Erősáramú Osztálya a megvizsgált javaslatokat a Pályavasúti Üzemeltetési Főigazgatóság Erősáramú Osztálya felé terjeszti fel jóváhagyásra Vizsgálati jelentés kiadásával, illetve a várható módosítást jelzi a szakanyag ellátást biztosító szervezet felé.

A vizsgálati jelentés tartalmazza a vizsgálatok típusát, az ellenőrzési kritériumokat és tájékoztatást ad a termék megfelelőségéről vagy az egyéb - a rendszer megfelelőségi engedély kiadásához szükséges – módosítási javaslatokról.

A korábbi alkatrész-, rendszerem változat kifuttatása, vagy selejtezése, új cikkszám bevezetése, stb. a szakanyag ellátást végző szervezet feladata a TEB Központ Erősáramú Osztályának szakmai közreműködésével.

Minőségi hibára visszavezethető üzemzavar esetén a hibát vélhetően okozó alkatrész(eke)t be kell küldeni a TEB Központ Erősáramú Osztályának vizsgálat céljából. A beérkezett alkatrészek minőségi vizsgálatát a TEB Központ Erősáramú Osztálya végzi vagy végezteti el a gyártóval, illetve harmadik féllel. Az elvégzett vizsgálat eredménye alapján a TEB Központ Erősáramú Osztálya vizsgálati jelentést ad ki és javaslatot tesz a szükséges intézkedésekre az Üzemeltetési Főigazgatóság Erősáramú Osztálya felé.

## 5.2. Új rendszerlemek alkalmazásának irányelvei

A vasúti erősáramú hálózatokban alkalmazott új, rendszerengedély köteles elemeknek meg kell felelnie a rá vonatkozó jogszabályoknak, szabványoknak és vállalati előírásoknak.

A MÁV Zrt. vasúti erősáramú hálózatába új rendszerem kizárólag rendszer megfelelőségi vizsgálat alapján kerülhet beépítésre.

Az új rendszerlemek bevezetésénél a következő irányelveket, szempontokat kell figyelembe venni, illetve vizsgálni az 5.1. pontban megfogalmazott irányelveken túlmenően:

- **Rendszerilleszthetőség:** villamos és mechanikai szempontból is ellenőrizni kell azon teljesítmény paramétereket (pl. tömeg, beépítési méretek, áramterhelhetőség, stb.), amelyek biztosítják azt, hogy az új alkatrész csereszabatos legyen a meglévővel, illetve új funkció esetén illeszthető legyen a rendszerhez.
- **Készletezés, anyagellátás:** meg kell vizsgálni, hogy az adott alkatrész bevezetése milyen hatással lesz a készletezésre. Összetett alkatrész esetén a külön is rendelhető alkatrészeket és a komplett alkatrészt is figyelembe kell venni. Törekedni kell arra, hogy új alkatrész bevezetése esetén minél kevesebb új alkatrész készletezésére legyen szükség.
- **Hatás az üzemeltetésre:** az új rendszerlemnek meg kell vizsgálni az üzemeltetési munkafolyamatokra gyakorolt hatását, a munkatechnológiák, alkalmazott eszközök szerszámok, stb. vonatkozásában.



- **Szabályozórendszerben elvégzendő feladatok:** új alkatrész bevezetése esetén meg kell vizsgálni, hogy a hatályos utastításokban, technológiákban, tervezési irányelvekben esetleg szabványokban milyen módosítás, illetve új szabályozás kiadása szükséges
- **A rendszer dokumentációban végrehajtandó változtatások:** új alkatrész bevezetése esetén meg kell vizsgálni, hogy milyen változtatásokat kell alkalmazni a rendszerdokumentációban ld. 5.3. pont.
- **A bevezetés egyéb következményei:** bármely olyan tervezéssel, építéssel, vagy az üzemeltetéssel összefüggő körülmény, amelynek figyelembe vétele az alkatrész jellegéből adódóan szükséges annak bevezetése esetén.

### 5.2.1. Kisfeszültségű rendszerek

#### 5.2.1.1. Térvilágítás

- A térvilágítási berendezéseknek meg kell felelniük a „33/2007.(XI.30. MÁV Ért. 36) ÜÁVIGH. sz. üzletági általános vezérigazgató-helyettesi utastítás a Vasúti Világítástechnikai Kollégium állásfoglalása a vasúti világítási berendezések követelményeiről” utastításnak.
- Vasúti terület világításának tervezésekor a lámpatesteket a hatályos MÁV Zrt. lámpatest-katalógusából kell választani.

#### 5.2.1.2. Váltófűtés

- A MÁV Zrt. területén telepített váltófűtő-berendezések meg kell, feleljenek a P-1111/2009 számon kiadott „Villamos Váltófűtő Berendezések Követelmény Rendszere” utastításban foglaltaknak, amely előírás tartalmazza az energiatakarékosági követelményeket is.
- A számítástechnikai hardver elemek ipari kivitelűek (terepi berendezések) legyenek, amelyek a szélsőséges környezeti hőmérséklet mellett, a befogadó szekrények fűtésének meghibásodása vagy elégtelensége esetén is működnek.
- Az IEC 870-5/101 -104 kommunikációs protokoll helyett/mellett a berendezés az új IEC 61850-nek (Power Utility Automation) megfelelő protokollt támogassa a jobb FET/VF diszpécser központ(ok) rendszer illeszthetőség(e) miatt.

### 5.2.2. Felsővezetéki Energia Távvezérlő rendszerek

A Felsővezetéki Energia Távvezérlő rendszerek elemeinek speciális követelményeinél figyelembe kell a MÁVTI 41.076/A/1 tervszámmal jelölt „FET berendezések követelményrendszerének korszerűsítése FELTÉTFÜZET” (2003.11.30.) és a „Feltétfüzet nagyvasúti villamos vontatás energia távvezérlő FET rendszer létesítéséhez” című, a MÁV Zrt. P-3395/2006 számon jóváhagyott FET feltétfüzetben foglalt előírásokat.

### 5.2.3. Felsővezetéki rendszerek

A felsővezetéki rendszer engedélyköteles termékeinek specifikus követelményeire részletes gyártmány és egyéb előírások vonatkoznak.

### 5.3. Új alkatrészek rendszerbe állításának folyamata

Az vizsgálatot kérőnek az engedély kérelmet és a szükséges dokumentumokat papír alapon a MÁV Zrt. Pályavasúti Üzemeltetési Főigazgatóság Erősáramú Osztály részére kell megküldeni a 1087 Budapest, Könyves Kálmán körút 54-60. címre, valamint elektronikusan az [erosaram.palyavasut@mav.hu](mailto:erosaram.palyavasut@mav.hu) email címre.

A rendszer megfelelőségi engedély kiadásához szükséges dokumentumokat az alábbi tartalommal, magyar nyelven kell benyújtani:

- Megfelelési tanúsítványt, melyben a gyártó nyilatkozik, hogy a termék megfelel a vonatkozó vállalati és/vagy nemzeti és/vagy EU szabványoknak.
- Alkalmazási referenciák a partner elérhetőségének megjelölésével.
- Gyártó minőségirányítási rendszerének tanúsítványa.
- Nyilatkozat a gyártmány élettartam és pótalkatrész ellátásról.
- Gyártmányazonossági nyilatkozat: a szállított alkatrész teljes egészében megfelel az átadott gyártási dokumentációnak.
- Termék ismertetése: a termék rendeleítésének, alapvető tulajdonságainak, funkcióinak ismertetése, meg kell jelölni a termék tervezett élettartamát is, valamint a szállítására, tárolására vonatkozó információkat.
- Beépítési technológia: az alkatrész/berendezés beépítési technológiájának részletes leírása, amely betartásával biztosítható a termék hosszú idejű megfelelő működése. Az összes olyan követelményt fel kell tüntetni, amely a biztonságos munkavégzéshez szükséges.
- Karbantartási technológia: a beépítés után minden olyan követelmény, amelyek betartásával a termék tervezett élettartama alatt képes betölteni a funkcióját.
- A termék műszaki rajzai: a termék olyan szintű rajzai, amelyek segítségével a megfelelőség és rendszerilleszthetőség lényeges műszaki paraméterei egyértelműen megvizsgálhatók.
- Független, akkreditált laboratórium által kiállított vizsgálati jegyzőkönyv: amely az elvárt (szabványi és egyéb) műszaki paramétereknek való megfelelőség teljesítését igazolja.

A MÁV Zrt. a vizsgálatot elősegítendő kérheti mintadarab benyújtását, illetve referencia hiányában a termék kísérlet jellegű beépítését egy adott helyre.

Az engedély kérője a beadott dokumentum átadásával hozzájárul ahhoz, hogy annak tartalmát a MÁV Zrt. felhasználja saját célra, részeit beemelje utasításaiba, technológiáiba a rendszerelem biztonságos és rendeltetésszerű használata, üzemeltetése céljából.

A TEB Központ Erősáramú Osztálya a benyújtott dokumentumok alapján elvégzi a rendszer megfelelőségi vizsgálatot. A vizsgálat során az alkatrész speciális alkalmazási körülményeknek való megfelelőségét tekintik át. A vizsgálat alapja a jelen előírásban megfogalmazott irányelveknek való megfelelőség.

Az engedély kérője külön kérésre köteles a szakmai szervezet(ek) részére biztosítani a rendszerelem elméleti és gyakorlati megismerését.

A fenti irányelvek alapján elvégzett vizsgálat eredményét meg kell küldeni MÁV Zrt. Pályavasúti Üzemeltetési Főigazgatóság Erősáramú Osztálya részére a javasolt intézkedések felsorolásával együtt.

Az alkatrészek rendszerbe állítását a MÁV Zrt. Pályavasúti Üzemeltetési Főigazgatóság Erősáramú Osztálya végzi. A rendszerbeállítás megtörténtéről az illetékes szakmai szervezeteket tájékoztatni kell.

Az alábbiakban az egyes rendszerek specifikus követelményeit foglaljuk össze az új rendszerelemekre vonatkozóan, amelyek kiegészítik az előbbieken megfogalmazottakat.

#### **5.4. Rendszer megfelelőségi engedély érvényessége**

Az engedély visszavonásig érvényes. A MÁV Zrt. fenntartja a jogot az engedély visszavonására, mely esetben a visszavonás indokát megadja. A kiadott rendszerengedélyben meghatározott műszaki jellemzők megváltoztatása esetén az engedély hatályát veszti, az engedélyt a kiadó a nyilvántartásából törli.

#### **5.5. Rendszer engedély köteles elemek, alrendszerek**

Az alábbiakban felsorolt elemek, alrendszerek rendszerbe állítása előzetes rendszer megfelelőség vizsgálat köteles, amelyet a MÁV Zrt. a fenti eljárásrend alapján végez el.

##### **5.5.1. Felsővezetéki hálózat**

- Beton oszlopok
- Acél oszlopok, gerendák
- Munkavezeték
- Sodronyok, huzalok
- Nem szabványos alkatrészek (speciális csőszerelvények, toldók, végfeszítők, speciális felerősítő és kötőelemek, speciális kovácsolt termékek, szorítók, túlfeszültség-levezető)
- Szigetelők
- Szakaszszigetelők
- Biztosító aljzatok
- Utánfeszítő szerkezetek

##### **5.5.2. Nagyfeszültségű energiaellátó-rendszer**

- Vontatási és 25 kV-os transzformátor
- 25 kV-os Szakaszoló
- 25 kV-os szakaszoló hajtása
- Vonalvizsgáló ellenállás
- Belső téri tokozott kapcsoló berendezés
- Védelmi készülékek
- FET Központ alapvető szoftver és hardver architektúrája
- A FET objektumok terepi adat gyűjtő berendezései

### **5.5.3. Kisfeszültségű rendszerek**

- Fogyasztásmérő
- Fogyasztásmérő szekrény

#### **5.5.3.1. Térvilágítás**

- Lámpatestek
- Előtét és gyújtó
- Világítási tartó és felerősítő szerkezetek

#### **5.5.3.2. Váltófűtés**

- Fűtőszál (mechanikus rögzítő és villamos csatlakozó elemmel együtt)
- Síndoboz
- Kábelvédelem (védőcső),
- Váltó csatlakozó doboz
- Szabályozó, adatgyűjtő és kommunikációs egység (PLC)

## **5.6. Rendszer dokumentációk**

### **5.6.1. Felsővezetéki hálózat**

A felsővezetéki rendszer összefüggő dokumentációkkal kerül leírásra és a rendszer, alrendszer vagy alkatrész módosítása, bevezetése esetén az alábbi dokumentációs rendszer frissítése kötelező. A dokumentációk naprakészen tartása az alapja annak, hogy a felsővezeték hálózat, mint rendszer hosszú távon teljesítse a vele szemben támasztott követelményeket. A dokumentációs rendszer elemei az alábbiak.

#### **5.6.1.1. Felsővezetéki rendszer alapszámításai 61 melléklettel**

A dokumentáció tartalmazza az összes olyan alapinformációt, amellyel a méretezés elvégezhető.

Minden, a rendszert érintő módosítás esetén meg kell vizsgálni, hogy szükséges-e a rendszerdokumentáció módosítása. A szükséges módosításokat a Fejlesztési és Beruházási Főigazgatóság Műszaki Tervezés (továbbiakban: FBF MT) végzi a TEB Központ Erősáramú Osztály Felsővezetékes Csoportjának megbízása alapján.

#### **5.6.1.2. Felsővezetéki rajzkönyv**

A felsővezetéki hálózat alkatrészeinek gyártmányrajz szintű egységes dokumentációja. Jelen hatályos felsővezetéki rajzkönyv alapja az 1930 évi vasút villamosítások után elkészült rajzgyűjtemény.

A rajzkönyv tartalmaz egyedi alkatrész gyártmányrajzokat, összeállítási rajzokat és rendszerszintű jellegrajzokat, táblázatokat.

Minden, a rendszert érintő módosítás esetén aktualizálni kell a rajzkönyvet. Meg kell vizsgálni, a rendszer megfelelőségi engedély kiadása során, hogy a rajzrendszer milyen szintű frissítése, kiegészítése szükséges. Meg kell vizsgálni, hogy elegendő-e az egyedi alkatrész rajz módosítása, vagy esetleg az összeállítási, illetve rendszer jellegrajz módosítása is szükséges.

Az újonnan bevezetett rendszerelemek rajzainak elkészítését, valamint a változások rögzítését a FBF MT végzi a TEB Központ Erősáramú Osztály Felsővezetékes Csoportjának megbízása alapján.

#### **5.6.2. Nagyfeszültségű energiaellátó-rendszer**

A rendszerengedély köteles, termékek katalógus nyilvántartása.

#### **5.6.3. Kisfeszültségű rendszerek**

A rendszerengedély köteles, termékek katalógus nyilvántartása.

#### **5.7. Rendszer Megfeleléségi Engedély nyilvántartás**

A termék engedélyének, valamint a hozzátartozó teljes dokumentáció tárolása elektronikus adatbázisban.

#### **5.8. Cikkszámrendszer**

Az anyagellátási rendszerhez kapcsolódóan az új alkatrész beszerzési besorolásához (cikkszám, főcsoport, osztály és beszerzési csoport) a szakmai állásfoglalást a TEB Központ Erősáramú Osztály adja meg.

#### **5.9. Minőségi átvétel**

A minőségi átvétel a vonatkozó szabványok, műszaki irányelvek, rajzok és specifikációk alapján történik. A minőségi átvétel részletes előírásait a „76/1994./MÁV Ért. 48./Kg.F.F.sz. utasítás a MÁV által használt anyagok és eszközök minőségi átvételéről” c. utasítás tartalmazza.

## 6. Hivatkozások

- Felsővezetéki irányelvek és alapadatok tervezéshez
- MÁV SZ / MÁV MI 2645 sorozat
- 76/1994./MÁV Ért. 48./Kg.F.F.sz. utasítás a MÁV által használt anyagok és eszközök minőségi átvételéről
- 275/2013. (VII. 16.) Kormányrendeletnek „Az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól”
- 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet „Az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált feltételek megállapításáról és a 89/106/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről
- Felsővezetéki rajzkönyv
- 33/2007. (XI. 30. MÁV Ért. 36.) ÜÁVIGH. sz. üzletági általános vezérigazgató-helyettesi utasítás a Vasúti Világítástechnikai Kollégium állásfoglalása a vasúti világítási berendezések követelményeiről
- MÁV SZ 2950 szabványsorozat 1,2,3,4,10,20 lapjai
- P-1111/2009 Villamos váltófűtő berendezések követelmény-rendszere
- 1/2006. (MÁV. Ért. 5.) Pályavasút - Pályavasúti főigazgatói utasítás Általános célú villamos energiaellátó hálózatok, valamint villamos váltófűtő- és térvilágítási berendezések időszakos vizsgálata, karbantartása, hibaelhárítása és felügyelete
- 103/2003. (XII. 27.) GKM rendelete a hagyományos vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről

## 7. Mellékletek

### 7.1. Termék minőségi hiba/ módosítási javaslat bejelentő jegyzőkönyv



## TERMÉK MINŐSÉGI HIBA/MÓDOSÍTÁSI JAVASLAT BEJELENTŐ JEGYZŐKÖNYV

Szakaszmérnökség:	Iktató szám:
	Lapszám:
Kiállító neve:	Beosztása:
	Elérhetősége:
A hibás/módosításra javasolt termékazonosító adatai (cikkszám, megnevezés):	
A hiba/módosítást megalapozó követelmény leírása:	
Hiba okok:	
Javasolt intézkedések:	
_____ Kiállító	
TEB Központ által tett intézkedési javaslat:	
_____ Javaslattevő	
<input type="checkbox"/> Jóváhagyom <input type="checkbox"/> Nem hagyom jóvá <input type="checkbox"/> Jóváhagyom a következő módosításokkal	
_____ Intézkedést jóváhagyó P.Ü.F.E.O.	

## Rendszerengedéllyel rendelkező alkatrészek, berendezések listája

7.2. sz. melléklet

Berendezéskészlet fajtája	MÁV cikkszám	Megnevezés	Gyártó/Forgalmazó	Típus	Felhasználási terület	Engedély iktatószáma	Engedély kiadásának dátuma	Engedély érvényessége	Megjegyzés
megszakító		ABB FSK 0306 megszakító	ABB	FSK 0306	alállomás			Visszavonásig	
megszakító		ABB FSK 1006 megszakító	ABB	FSK 1006	alállomás			Visszavonásig	
megszakító		ABB FSK 1025 megszakító	ABB	FSK 1025	alállomás			Visszavonásig	
megszakító		ABB LTB 145 magvesztéscsúcs megszakító	ABB	LTB 145	alállomás			Visszavonásig	
megszakító		ABB SACE SFE/U-25-12-12	ABB	SACE SFE/U-25-12-12	alállomás			Visszavonásig	
megszakító		BB	Siemens AG	3AH4784-2NFS5-0FCB-ZF20-F30	alállomás			Visszavonásig	
megszakító		HOLEC VAH-27,5/16/1250-50-A/0	HOLEC	VAU-27,5/16/1250-50-A/0	alállomás			Visszavonásig	
megszakító	4457470100	SERW ICVD-02712 megszakító	SERW	ICVD-02712	alállomás			Visszavonásig	
megszakító	4458713100	SIEMENS 3 AF 9345-4 25kV-os megszakító	Siemens AG	3 AF 9345-4	alállomás			Visszavonásig	
megszakító		SIEMENS 3 API FB 120kV-os megszakító	Siemens AG	3 API FB	alállomás			Visszavonásig	
megszakító		SIEMENS 3 APF1-145 120kV-os megszakító	Siemens AG	3 APF1-145	alállomás			Visszavonásig	
megszakító		VXA 0316/27	Siemens AG	VXA 0316/27	alállomás			Visszavonásig	
megszakító	4458713100	Siemens 3 AH 4784 közepesfeszültségű megszakító	Siemens	3 AH 4784	alállomás			Visszavonásig	
probacellenállás		DF-46313 kültéri probacellenállás	Merzel Scientifica	DF-46313	alállomás			Visszavonásig	
probacellenállás		GANZ UNS-270 kültéri probacellenállás	GANZ	UNS-270	alállomás			Visszavonásig	
probacellenállás	4458914100	GANZ UNS-270 kültéri probacellenállás	GANZ	UNS-270	alállomás			Visszavonásig	
probacellenállás		NER 1250/20/20 vonalvizsgáló szaracellenállás	NER-EQ	NER 1250/20/20	alállomás	61233/2013/MAV	2013.08.08	Visszavonásig	
probacellenállás		NFE 25/10-2500 kültéri probacellenállás	EMASZ/GANZ	NFE 25/10-2500	alállomás			Visszavonásig	
probacellenállás	4458912100	NFE 25/20-1250 kültéri probacellenállás	EMASZ/GANZ	NFE 25/20-1250	alállomás			Visszavonásig	
probacellenállás		NFE-ÁV 25/10-2500 kültéri probacellenállás	EMASZ/GANZ	NFE-ÁV 25/10-2500	alállomás			Visszavonásig	
probacellenállás		NFE-ÁV 25/20-1250 kültéri probacellenállás	EMASZ/GANZ	NFE-ÁV 25/20-1250	alállomás			Visszavonásig	
probacellenállás		SCHNIEWINDT HS kültéri probacellenállás	SCHNIEWINDT	SCHNIEWINDT	alállomás			Visszavonásig	
probacellenállás		UF 142 2500 Ohm kültéri probacellenállás	GANZ	UF 142 2500 Ohm	alállomás			Visszavonásig	
probacellenállás		VIF-142 kültéri probacellenállás	SERW	VIF-142	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		1 SNI 03812 szakaszoló	SERW	1 SNI 03812	alállomás	P-5409/2012	2012.07.16	Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		1 SNI(U) 03812 szakaszoló	SERW	1 SNI(U) 03812	alállomás	P-5409/2012	2012.07.16	Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		3PMFV motoros szakaszolóhajtás	SERW	3PMFV	alállomás	P-5409/2012	2012.07.16	Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		ABB 3EGF006493 szakaszoló	ABB (Aldramz)	3EGF006493	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		ABB 3EGF010661 szakaszoló	ABB (Ballfour Beauty)	3EGF010661	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		ABB HAPAM-SG123 nagyfeszültségű szakaszoló	ABB	HAPAM-SG123	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		ABB HAPAM-SGF145n 100 nagyfeszültségű szakaszoló	ABB	HAPAM-145n 100	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		ABB HENSCHHEL G5090310 szakaszoló	ABB	HENSCHHEL G5090310	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		ABB NPS 25kV-os kültéri szakaszoló	ABB	NPS	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		ABB SGFD145n100 120kV-os szakaszoló	ABB	SGFD145n100	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		ABB UEMC 50 III hajtás	ABB	UEMC 50 III	alállomás	6687/1997	1997.06.05	Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás	4457178100	Berg ETM szakaszoló	Berg	ETM	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		Bombardier 3EGF 25kV-os szakaszoló	Bombardier	3EGF	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		GVT13509986 25kV-os kültéri szakaszoló	ABB	GVT13509986	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		MVX-24 felsővezeteki szakaszoló működtető szakaszolóhajtás	Mash-Vih Kft.	MVX-24	alállomás	KK/VF/NS/A/121/22/03	2003.04.24	Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		RTR-TM motoros szakaszolóhajtás	R-Traffic Kft.	RTR-TM	alállomás	P-5628/2012	2012.07.04	Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		RUIRTAL DB210-1012 120kV-os szakaszoló	RUIRTAL	DB210-1012	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		RUIRTAL DBF2-123 120kV-os szakaszoló	RUIRTAL	DBF2-123	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		Siemens 3DA1016 szakaszoló	Siemens AG	3DA1016	alállomás			Visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		XC-230 motoros szakaszolóhajtás	Ganz Transselectro Közlekedési Berendezéseket Gyártó Kft.	XC-230	alállomás	P-1209/2012	2012.04.19	Visszavonásig	
transzformátor		ACV01 segédüzemi transzformátor	ACV01	ACV01	alállomás			Visszavonásig	
transzformátor		ANF 100/25 segédüzemi transzformátor	Csepeli Transzformátorgyártó Rt	ANF 100/25	alállomás			Visszavonásig	
transzformátor		ATI 46-110-02 segédüzemi transzformátor	Siemens	ATI 46-110-02	alállomás			Visszavonásig	
transzformátor		ATI 46-116-01 segédüzemi transzformátor	Csepeli Transzformátorgyártó Rt	ATI 46-116-01	alállomás			Visszavonásig	
transzformátor		ATI 46-226-03 segédüzemi transzformátor	Csepeli Transzformátorgyártó Rt	ATI 46-226-02	alállomás			Visszavonásig	
transzformátor		aTO 334/22 segédüzemi transzformátor	Csepeli Transzformátorgyártó Rt	aTO 334/22	alállomás			Visszavonásig	
transzformátor		INAT 80/35 segédüzemi transzformátor	Csepeli Transzformátorgyártó Rt	INAT 80/35	alállomás			Visszavonásig	



## Rendszerengedéllyel rendelkező alkatrészek, berendezések listája

7.2. sz. melléklet

Berendezés/készülék fajta	MÁV cíkszám	Megnevezés	Gyártó/Forgalmazó	Típus	Felhasználási terület	Engedély iktatószáma	Engedély kiadásának dátuma	Engedély érvényessége	Megjegyzés
transzformátor		NA 160/20 segédüzemi transzformátor	Siemens AG	NA 160/20	alállomás			visszavonásig	
transzformátor		Siemens 4HN4780-2ZZ09 segédüzemi transzformátor		4HN4780-2ZZ09	alállomás			visszavonásig	
transzformátor		Tamini MOP 2500/50 segédüzemi transzformátor	Tamini	Tamini MOP 2500/50	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		ABB EXLIM R036-AV036 120kV-os tűlfeszültségvezető	ABB	EXLIM R036-AV036	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		ABB EXLIM R108-AMI45 120kV-os tűlfeszültségvezető	ABB	EXLIM R108-AMI45	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		ABB EXLIM R120-AH145 120kV-os tűlfeszültségvezető	ABB	EXLIM R120-AH145	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		ABB LB 910/007 A 120kV-os tűlfeszültségvezető	ABB	LB 910/007 A	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		ABB Pexlim 120kV-os tűlfeszültségvezető	ABB	Pexlim	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		ABB PEXLIM R108-XH145+EXCOUN 910007-A 120kV-os tűlfeszültségvezető	ABB	PEXLM R108-XH145+EXCOUN T.LB 910007-A	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		ABB PEXLIM R108-YH145 120kV-os tűlfeszültségvezető	ABB	PEXLM R108-YH145	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		ABB R108-HH145 120kV-os tűlfeszültségvezető	ABB	R108-HH145	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		BOWTHORPE 3HSRCP-108 120kV-os tűlfeszültségvezető	BOWTHORPE	3HSRCP-108	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		BOWTHORPE HSB-33 25kV-os tűlfeszültségvezető	BOWTHORPE	HSB-33	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		Siemens 3EP2105-1PL2 120kV-os tűlfeszültségvezető	Siemens AG	3EP2105-1PL2	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		Siemens SIEMENS 3EK7360-4CX41-OB tűlfeszültségvezető	Siemens AG	SIEMENS 3EK7360-4CX41-OB	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		Siemens SIEMENS 3EL2-108-2P31 tűlfeszültségvezető	Siemens AG	SIEMENS 3EL2-108-2P31	alállomás			visszavonásig	
tűlfeszültségvezető		Siemens SIEMENS 3EP-2 tűlfeszültségvezető	Siemens AG	SIEMENS 3EP-2	alállomás			visszavonásig	
védelmi berendezések		2 tekercselésű MÁV transzformátor 25kV-os oldali védőhőre, 84TE rack kivitelben	PROTECTA Kft.	IED-EP+DTRV/E3-DTRV-2-MAV	alállomás	58793/2013/MAV	2013.08.07	visszavonásig	
védelmi berendezések		Differenciálvédelem 2 tekercselésű transzformátorhoz MÁV halózatra, 84TE rack kivitelben	PROTECTA Kft.	IED-EP+DTRV/E1-DTD2-4-MAV	alállomás	58793/2013/MAV	2013.08.07	visszavonásig	
védelmi berendezések		Felsővezeték védelem MÁV halózatra, 84TE rack kivitelben	PROTECTA Kft.	IED-EP+DTIV/E4-DKTV-A	alállomás	58793/2013/MAV	2013.08.17	visszavonásig	
védelmi berendezések		Szűrő-meddákompensáló berendezés védelem, 84TE rack kivitelben	PROTECTA Kft.	IED-EP/DTIVA/E3-DTI-MAV	alállomás	58793/2013/MAV	2013.08.07	visszavonásig	
vontatási transzformátor		GANZ DHSV 16000/120 10kV 16MVA vontatási transzformátor	GANZ	DHSV 16000/120 10kV	alállomás			visszavonásig	
vontatási transzformátor		GANZ EHSV 16000/120 16MVA vontatási transzformátor	GANZ	EHSV 16000/120	alállomás			visszavonásig	
vontatási transzformátor		GANZ INT 2000/52 4MVA vontatási transzformátor	GANZ	INT 2000/52	alállomás			visszavonásig	
vontatási transzformátor		GANZ INT 2001/52 4MVA vontatási transzformátor	GANZ	INT 2001/52	alállomás			visszavonásig	
vontatási transzformátor		KONCAR 16MVA vontatási transzformátor	KONCAR	KONCAR	alállomás			visszavonásig	
vontatási transzformátor		Koncar MRP 16000-145/B 16MVA vontatási transzformátor	Koncar	MRP 16000-145/B	alállomás			visszavonásig	
vontatási transzformátor		SEA TPN-V-MAV 16MVA vontatási transzformátor	SEA	TPN-V-MAV	alállomás			visszavonásig	
biztosító aljzat	4611001100	BIZTOSITÓ ALJZAT ABSZF	KVGY Kft.	ABSZM	felsővezeték			visszavonásig	
biztosító aljzat	4611001100	BIZTOSITÓ ALJZAT ABSZF	Nyírmező Kft.	KBSZ 40.5/E	felsővezeték	1608-6/2014/MAV	2014.03.24	visszavonásig	
biztosító betét	4611200100	BIZTOSITÓ BETÉT 10A	ABB	10A	felsővezeték			visszavonásig	
biztosító betét	4611201100	BIZTOSITÓ BETÉT 2A	ABB	2A	felsővezeték			visszavonásig	
biztosító betét	4611202100	BIZTOSITÓ BETÉT 4A	ABB	4A	felsővezeték			visszavonásig	

## Rendszerengedéllyel rendelkező alkatrészek, berendezések listája

7.2. sz. melléklet

Berendezéskészítők fajta	MÁV cikkszám	Megnevezés	Gyártó/Forgalmazó	Típus	Felhasználási terület	Engedély iktatószáma	Engedély kiadásának dátuma	Engedély érvényessége	Megjegyzés
biztosító betét	4611203100	BIZTOSÍTÓ BETÉT 6.3A	ABB	6.3A	felsővezeték			Visszavonásig	
fázishatár szigetelő	4613001100	FÁZISHATÁR SZIGETELŐ NS25	Flury AG	NS25	felsővezeték			Visszavonásig	
felsővezeteki alkatrészek	4606402100	ARAMÖSSZEKÖTŐ SZORÍTÓ 150/25 ACSR SODRONYHOZ TVO 728	Holeka Kft	TVO 728	felsővezeték			Visszavonásig	
felsővezeteki alkatrészek	4604022100	KÉTRÉSZES SZORÍTÓ 65-100/70 PRÉSELT /E/ TÍPUS)	PFISTERER GmbH	65-100/70 PRÉSELT /E- TÍPUS)	felsővezeték			Visszavonásig	Rendelési szám: 302.381 003
felsővezeteki alkatrészek	4604014100	KÉTRÉSZES SZORÍTÓ 50/50 PRÉSELT /C/ TÍPUS)	PFISTERER GmbH	50/50 PRÉSELT (C-TÍPUS)	felsővezeték			Visszavonásig	Rendelési szám: 302.776 354
felsővezeteki alkatrészek	4604016100	KÉTRÉSZES SZORÍTÓ 50/95 PRÉSELT /C/ TÍPUS)	PFISTERER GmbH	50/95 PRÉSELT (C-TÍPUS)	felsővezeték			Visszavonásig	Rendelési szám: 302.776/76
felsővezeteki alkatrészek	4604024100	KÉTRÉSZES SZORÍTÓ 60-100/95 PRÉSELT /E/ TÍPUS)	PFISTERER GmbH	60-100/95 PRÉSELT /E- TÍPUS)	felsővezeték			Visszavonásig	Rendelési szám: 302.381004
felsővezeteki alkatrészek	4604012100	MUNKAVEZETÉK ÖSSZEKÖTŐ SZORÍTÓ, C/SÁVARÓS	PFISTERER GmbH		felsővezeték			Visszavonásig	Rendelési szám: 302.537537
felsővezeteki alkatrészek	4604019100	MUNKAVEZETÉK ÖSSZEKÖTŐ SZORÍTÓ, PRÉSELT	PFISTERER GmbH		felsővezeték			Visszavonásig	Rendelési szám: 302.391391
felsővezeteki alkatrészek	4606102100	TVO 1082 FÉSZÍTŐ SODRONYHOZ	Holeka Kft	TVO 1082	felsővezeték			Visszavonásig	
felsővezeteki alkatrészek	4606103100	TVO 1085 FÉSZÍTŐ 240 SODRONYHOZ	Holeka Kft	TVO 1085	felsővezeték			Visszavonásig	
felsővezeteki alkatrészek	4606404100	TVO 750 ARAMÖSSZEKÖTŐ AACR ES ACSR SODRONYHOZ	Holeka Kft	TVO 750	felsővezeték			Visszavonásig	
felsővezeteki alkatrészek	4606100100	TVO 783 TOLDÁS 150/25 SODRONYBOL	Holeka Kft	TVO 783	felsővezeték			Visszavonásig	
felsővezeteki alkatrészek	4606101100	TVO 934 TOLDÁS 240 SODRONYHOZ	Holeka Kft	TVO 934	felsővezeték			Visszavonásig	
felsővezeteki alkatrészek	4604001100	VEGFESZÍTŐ FD 106, FLURY	Flury AG	FD 106	felsővezeték			Visszavonásig	Gyári cikkszám: 610.001.151
felsővezeteki alkatrészek	4604002100	VEGFESZÍTŐ FD 65, FLURY	Flury AG	FD 65	felsővezeték			Visszavonásig	Gyári cikkszám: 610.002.160
felsővezeteki alkatrészek	4604023100	KÉTRÉSZES SZORÍTÓ 65-100/50 PRÉSELT /E/ TÍPUS)	PFISTERER GmbH	65-100/50 PRÉSELT /E- TÍPUS)	felsővezeték			Visszavonásig	Rendelési szám: 302.381001
felsővezeteki alkatrészek	4606104100	Lapos csatlakozó TVO 1085-höz (240 mm <sup>2</sup> AACR sodronyhoz)	Holeka Kft	TVO 1085 -hoz	felsővezeték			Visszavonásig	
felsővezeteki alkatrészek	4606105100	Lapos csatlakozó TVO 1082-höz (150/25 sodronyhoz)	Holeka Kft	TVO 1082 -hoz	felsővezeték			Visszavonásig	
munkavezeték	4601001100	MUNKAVEZETÉK 100 MM <sup>2</sup>	FLUX Zrt.	TVO 1082 -hoz	felsővezeték		2011.12.15	2016.12.15	
munkavezeték	4601002100	MUNKAVEZETÉK 65 MM <sup>2</sup>	FLUX Zrt.		felsővezeték		2011.12.27	2016.12.28	
munkavezeték	4601003100	MUNKAVEZETÉK 80 MM <sup>2</sup>	FLUX Zrt.		felsővezeték		2011.12.14	2016.12.15	
szakaszoló és hajtás		SZAKASZKAPCSOLO 8WL6144-0 tip. 1200/1500 A, MUANYAG SZIGETELOVEL, SIEMENS	Siemens AG	8WL6144-0	felsővezeték			folymatban	
szakaszoló és hajtás		SZAKASZKAPCSOLO 8WL6144-1 tip. Földelő ermitezővel, 1200/1500 A, MUANYAG SZIGETELOVEL, SIEMENS	Siemens AG	8WL6144-1	felsővezeték			folymatban	
szakaszoló és hajtás		SZAKASZKAPCSOLO 8WL6144-2 tip. 1200/1500 A, MUANYAG SZIGETELOVEL, SIEMENS	Siemens AG	8WL6144-2	felsővezeték			folymatban	
szakaszoló és hajtás		SZAKASZKAPCSOLO 8WL6144-3 tip. Földelő ermitezővel, 1200/1500 A, MUANYAG SZIGETELOVEL, SIEMENS	Siemens AG	8WL6144-3	felsővezeték			folymatban	
szakaszszigetelő	4613306100	SZAKASZSZIGETELŐ, FLURY (I RUDAS)	Flury AG	SICAT 8WL5545- 3A	felsővezeték		1997.06.18	visszavonásig	
szakaszszigetelő	4613302100	SZAKASZSZIGETELŐ, SICAT 8WL5545 TÍPUS, SIEMENS	Siemens AG	8WL5545- 3A	felsővezeték		2001.11.20	visszavonásig	
szakaszszigetelő	4613301100	SZAKASZSZIGETELŐ, SZAKSZI-01 T-TÍPUS, MASH-VILL	Mash-Vill Kft.	SZAKSZI-01 T	felsővezeték			visszavonásig	
szakaszszigetelő	4613300100	SZAKASZSZIGETELŐ, 3EGFP10807 TÍPUS, ABB	ABB	DVT 0.504540	felsővezeték			visszavonásig	
szigetelő	4612001100	HORDÁS SZIGETELŐ PORCELÁN	CERINS Kft		felsővezeték			csak a szakaszszigetelőbe visszavonásig	
szigetelő		KOMPOZIT FÖLDTELŐRŐL SZIGETELŐ 25 KV	INVIMIX Kft.	MF-1	felsővezeték	1340-7/2014/MAV	2014.09.17		

## Rendszerengedéllyel rendelkező alkatrészek, berendezések listája

7.2. sz. melléklet

Berendezés/készülék fajtája	MÁV cikkszám	Megnevezés	Gyártó/Forga lemez	Típus	Felhasználási terület	Engedély ikatározása	Engedély kiadásának dátuma	Engedély érvényessége	Megjegyzés
szigetelő	4612202100	KOMPOZIT SZIGETELŐ 25 KV-OS FÜLES-FÜLES	FCI Kompozitszigetelő Kft	EUROINS <sup>®</sup> H.25.70.482.T.T. füles-füles kompozit szigetelő	felsővezeték	6781-3/2015/MAV	2015.03.17	visszavonásig	
szigetelő	4612202100	KOMPOZIT SZIGETELŐ 25 KV-OS FÜLES-FÜLES	Nyirmix Kft.	SMV-50	felsővezeték	P-6611-1/2012	2012.08.16	visszavonásig	
szigetelő	4612201100	KOMPOZIT SZIGETELŐ 25 KV-OS FÜLES-VILLAS	FCI Kompozitszigetelő Kft	EUROINS <sup>®</sup> H.25.70.482.T.C. füles-villas kompozit szigetelő	felsővezeték	6781-3/2015/MAV	2015.03.17	visszavonásig	
szigetelő	4612201100	KOMPOZIT SZIGETELŐ 25 KV-OS FÜLES-VILLAS	Nyirmix Kft.	SMV-50-1	felsővezeték	P-6611-2/2012	2012.08.16	visszavonásig	
szigetelő	4612200100	KOMPOZIT SZIGETELŐ 25 KV-OS CSOCSATLAKOZÁSÚ	FCI Kompozitszigetelő Kft	EUROINS <sup>®</sup> P.25.5.449.C.Tu. csocsatlakozású - villas szigetelő	felsővezeték	6781-4/2015/MAV	2015.03.17	visszavonásig	
szigetelő	4612200100	KOMPOZIT SZIGETELŐ 25 KV-OS CSOCSATLAKOZÁSÚ	Nyirmix Kft.	SMCS 50	felsővezeték	50733-3/2013/MAV	2013.08.12	visszavonásig	
szigetelő	4612203100	KOMPOZIT TÁMSZIGETELŐ 25 KV-OS	FCI Kompozitszigetelő Kft	EUROINS <sup>®</sup> P.25.10.395.O.F. támszigetelő	felsővezeték	6781-6/2015/MAV	2015.04.07	visszavonásig	
szigetelő	4612203100	KOMPOZIT TÁMSZIGETELŐ 25 KV-OS	Nyirmix Kft.	SMT 35	felsővezeték	50733-4/2013/MAV	2013.08.12	visszavonásig	
szigetelő	4609017100	IRBE zuluánálógó utánészítés	Nyirmix Kft.		felsővezeték			visszavonásig	
utánészítés	4609017100	RUGÓS SÜLYUTANFESZÍTÉS TRC+ 1000/1000 TÍPUSÚ, PFISTERER, KOMPLETT	PFISTERER Gmbh	Tensorex C+	felsővezeték	Gy.132-1317/2012	2012. július	visszavonásig	
utánészítés	4609018100	RUGÓS SÜLYUTANFESZÍTÉS TRC+ 1100/1000 TÍPUSÚ, PFISTERER, KOMPLETT	PFISTERER Gmbh	Tensorex C+	felsővezeték	Gy.132-1317/2012	2012. július	visszavonásig	
utánészítés	4609015100	RUGÓS SÜLYUTANFESZÍTÉS TRC+ 450/1000 TÍPUSÚ, PFISTERER, KOMPLETT	PFISTERER Gmbh	Tensorex C+	felsővezeték	Gy.132-1317/2012	2012. július	visszavonásig	
utánészítés	4609016100	RUGÓS SÜLYUTANFESZÍTÉS TRC+ 750/1000 TÍPUSÚ, PFISTERER, KOMPLETT	PFISTERER Gmbh	Tensorex C+	felsővezeték	Gy.132-1317/2012	2012. július	visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		ifa 1597-1B vakuumkapcsolós szakaszoló UM-90	Fritz Driescher & Söhne GmbH & Co./REALKER Kft.	UM-90/ Fla 1597-1B	felsővezeték/ alállomás	87995-2/2013/MAV	2013.10.22	visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		Stent 8WL 6127	Siemens AG	SICAT 8WL6127	felsővezeték/ alállomás	KKV/FNA/A/1236/2001	2001.11.20	visszavonásig	
szakaszoló és hajtás		Stent 8WL 6200-2 szakaszolóhajtás	Siemens AG	SICAT 8WL6200-2	felsővezeték/ alállomás	6523/1998	1998.05.22	visszavonásig	
szakaszoló és hajtás	4602014100	SZAKASZKAPCSOLO 1200/1500 A, 3EGF 009171 Z 1143 K TÍPUSÚ FÖLDELO ERINTKEZŐVEL, ABB	ABB	3EGF 009171 Z 1143 b	felsővezeték/ alállomás	21529-6/2014/MAV	2014.09.26	visszavonásig	Gyártó cikkszáma: 3EGF013306
szakaszoló és hajtás	4602013100	009171 Z 1143 K TÍPUSÚ FÖLDELO ERINTKEZŐ NÉLKÜL, ABB	ABB	3EGF 009171 Z 1143 a	felsővezeték/ alállomás	21529-6/2014/MAV	2014.09.26	visszavonásig	Gyártó cikkszáma: 3EGF013306
szakaszoló és hajtás	4602007100	SZAKASZKAPCSOLO 1200/1500 A, 3EGF 011533 Z 3143 K TÍPUSÚ FÖLDELO ERINTKEZŐ NÉLKÜL, ABB	ABB	3EGF 011533 Z 3143 a	felsővezeték/ alállomás	21529-6/2014/MAV	2014.09.26	visszavonásig	Gyártó cikkszáma: 3EGF015852
szakaszoló és hajtás	4602006100	SZAKASZKAPCSOLO 1200/1500 A, MAV 1200/1500- K TÍPUSÚ, MASH-VILL , MÜANYAG SZIGETELOVEL	Mash-Vill Kft.	MAV 1200/1500-K	felsővezeték/ alállomás	3663-1/2015/MAV	2015.04.13	2016.04.13	
szakaszoló és hajtás	4602010100	SZAKASZKAPCSOLO 1200/1500 A, MAV 1200/1500- K TÍPUSÚ, R TRAFFIC FÖLDELOKESSEL	R-Traffic Kft.	MS-25/1500	felsővezeték/ alállomás	P-3851/2012	2012.07.04	2016.07.01	
szakaszoló és hajtás	4602009100	SZAKASZKAPCSOLO 1200/1500 A, MAV 1200/1500- K TÍPUSÚ, R TRAFFIC, FÖLDELOKESSEL	R-Traffic Kft.	MSF-25/1500	felsővezeték/ alállomás	P-3851/2012	2012.07.04	2016.07.01	
szakaszoló és hajtás	4602012100	SZAKASZKAPCSOLO 1200/1500 A,3EGF 011533 Z 3143 K TÍPUSÚ FÖLDELO ERINTKEZŐVEL, ABB	ABB	3EGF 011533 Z 3143 b	felsővezeték/ alállomás	21529-6/2014/MAV	2014.09.26	visszavonásig	Gyártó cikkszáma: 3EGF015852
transzformátor	4610003100	Transzformátor 100 KVA		MBN 100-38 A 100 KVA	felsővezeték/ alállomás			visszavonásig	olajos

## Rendszerengedéllyel rendelkező alkatrészek, berendezések listája

7.2. sz. melléklet

Berendezéskészítők fajtája	MÁV cikkszám	Megnevezés	Gyártó/Forgalmazó	Típus	Felhasználási terület	Engedély iktatószáma	Engedély kiadásának dátuma	Engedély érvényessége	Megjegyzés
transzformátor		transzformátor 100kVA (25000/230 V/V)	CG Power System Dublin/Lanzo Kft.	CG E	felsővezeték állomás			visszavonásig	
transzformátor		Transzformátor 1600kVA (25000/1500 V/V)	CKD Elektrotechnika/Irávít Kft.	CG E	felsővezeték/állomás			csak egy projektre vonatkozik	
transzformátor		Transzformátor 160kVA (25000/230 V/V)	CG Power System Dublin/Lanzo Kft.	CG E	felsővezeték/állomás			visszavonásig	
transzformátor		Transzformátor 16kVA (25000/230 V/V)	CG Power System Dublin/Lanzo Kft.	CG E	felsővezeték/állomás			visszavonásig	
transzformátor	4610002100	Transzformátor 25 KVA	Koncar/EROSARAM 2001 KEREKDELEMI ÉS SZOLG. KFT	25000/230 25kVA	felsővezeték/állomás			visszavonásig	
transzformátor		Transzformátor 250kVA (25000/230 V/V)	CG Power System Dublin/Lanzo Kft.	CG E	felsővezeték/állomás			visszavonásig	
transzformátor	4610001100	Transzformátor 50 KVA	Koncar/EROSARAM 2001 KEREKDELEMI ÉS SZOLG. KFT	MBN 50-38/E 50 KVA	felsővezeték/állomás			visszavonásig	
transzformátor		Transzformátor 7,5kVA (25000/230 V/V)	Lanzo Kft./Lanzo Kft.	TH-5429-D	felsővezeték/állomás		egyedl. egy alkalomra	csak egy projektre vonatkozik	
tűlfeszültségvezető	4611500100	Tűlfeszültség levezető MWK 30	ABB	MWK-30	felsővezeték/állomás			visszavonásig	
fogyasztásmérő		Az ILUEST Hungaria Kft. által forgalmazott SALICRU ILUEST központi feszültség szabályozó és dimmelő berendezés	ILUEST Hungaria Kft.	SALICRU ILUEST	tervilágítás			visszavonásig	
fogyasztásmérő		GRADIX gyártmányú „WartGuard Power Center” típusú központi teljesítményszabályozó	Gradix Kft.	WartGuard Power Center	tervilágítás			visszavonásig	
lámpatest		Astral 58W fényesves lámpatest és világítási rendszer	TUNGSRAM-Schneider Világítási Berendezések Zártkörűen Működő Részvénytársaság	Astral fényesves	tervilágítás	63287-4/2013/MAV	2014.06.25	visszavonásig	
lámpatest		Percept Kft által forgalmazott „RUUD LIGHTING – LEDWAY ROAD T5 MNT 7 30LED CL1 SV” típusú közvilágítási lámpatest	Percept Kft.	RUUD LIGHTING – LEDWAY ROAD T5 MNT 7 30LED CL1 SV	tervilágítás			visszavonásig	
lámpatest		REAL Light gyártmányú INDAL típusú fényvetők	REAL Light Világítástechnikai Kft.	INDAL	tervilágítás			visszavonásig	
lámpatest		REAL Light gyártmányú INDAL típusú közvilágítási lámpatestek	REAL Light Világítástechnikai Kft.	INDAL	tervilágítás			visszavonásig	
lámpatest		Tungsrám-Schneider Zrt. Altal gyártott és forgalmazott EVOLO 2/GLASS Standard Flat/2020/CFO-T White 45W típusú közvilágítási lámpatest	TUNGSRAM-Schneider Világítási Berendezések Zártkörűen Működő Részvénytársaság	EVOLO 2/GLASS Standard Flat/2020/CFO-T White 45W	tervilágítás			visszavonásig	
lámpatest		Vyrych gyártmányú lámpatestek	VYRYCH a.s.	5343x-Boxer IP54	tervilágítás			visszavonásig	
lámpatest		Astral világítási berendezés LED modul	TUNGSRAM-Schneider Világítási Berendezések Zártkörűen Működő Részvénytársaság	Astral LED modul	tervilágítás	32518-4/2015/MAV	2015.08.19	2016.08.19	
lámpatest		AMBAR 2 típusú síkfedő burás lámpatest	TUNGSRAM-Schneider Világítási Berendezések Zártkörűen Működő Részvénytársaság	AMBAR 2	tervilágítás	37085-9/2013/MAV	2015.04.20	visszavonásig	
lámpatest		SYLVANIA FEH 500W	Havells Sylvania Germany GmbH	Sylvania FEH 500W	tervilágítás	60456-13/2014/MAV	2015.07.02	visszavonásig	
világítási tartó- és felerősítő szerkezet		KONSTRUAL ACO-65M acél lámpaszlop	Konstrual Fémcserezet Gyártó és Szerelő Kft.	ACO-65M, ACO-65Mtv, ACK	tervilágítás	13922-1/2013/MAV	2013.09.04	visszavonásig	
világítási tartó- és felerősítő szerkezet		REAL Light gyártmányú TRIGON típusú lámpatest tartórendszer vizsgálata MAV ZRÚ-nál való rendezésre alkalmas	REAL Light Világítástechnikai Kft.	TRIGON	tervilágítás			visszavonásig	
világítási tartó- és felerősítő szerkezet		TUNGSRAM-Schneider VALMONT HU SO 60/139/3/6500	TUNGSRAM-Schneider Világítási Berendezések Zártkörűen Működő Részvénytársaság	VALMONT HU SO 60/139/3/6500	tervilágítás	1264-1/2014/MAV	2014.06.19	visszavonásig	
világítási tartó- és felerősítő szerkezet		TVM 6,5 fpm acél fűzőrongyozott tervilágítási oszlop	Vasúti Villamosító Korlátolt Felelősségű Társaság	TVM 6,5 fpm	tervilágítás	32879-2/2014/MAV	2014.05.19	visszavonásig	

## Rendszerengedéllyel rendelkező alkatrészek, berendezések listája

7.2. sz. melléklet

Berendezés/készülék fajtája	MÁV cikkszám	Megnevezés	Gyártó/Forgalmazó	Típus	Felhasználási terület	Engedély-iktatószáma	Engedély kiadásának dátuma	Engedély érvényessége	Megjegyzés
világítási tartó- és felerősítő szerkezet		Lajtaech STK76/120/4PLMMS acél kupos tűzhorganyzott oszlop	LAJTATECH Kereskedelmi, Gyártó és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság	LAJTATECH STK76/120/4PLM MS	tervilágítás	65756-20/2014/MAV	2015.07.29	visszavonásig	
fűtőszál (mechanikus rögzítő és villamos csatlakozó elemmel együtt)		RKW típusú 3300 mm hosszúságú 330 W/m nevelges teljesítményű fűtőszál horziontált kabelel és rögzítő elemel	TÜRK + HILLINGER HUNGARIA Elektronos Fűtőtechnikai Korlátolt Felelősségű Társaság	RKW	váltofűtés	70293-3/2013/MAV	2013.10.29	visszavonásig	
kábelvédelem (védősó)		PMA Fix termekcsalád (csatlakozók) PMAFlex + PMAFlex/Pro (védősóvek) és PMA kiegészítők	PMA AG, CH-8610 Uster / Switzerland	PMA	váltofűtés	69979-1/2013/MAV	2013.09.12	visszavonásig	
szabályozó, adategyítő és kommunikációs egység (PLC)		A Műszer Automátika Kft. által gyártott MA-MET-02 meteorológiai állomás minősítő vizsgálata	Műszer Automátika Kft.	MA-MET-02	váltofűtés			visszavonásig	
szabályozó, adategyítő és kommunikációs egység (PLC)		A váltofűtési kapcsolóeszközök alkalmazott szilárdtest-rele (SSR) MÁV üzemi környezetben történő felhasználhatóságának vizsgálata			váltofűtés			visszavonásig	
szabályozó, adategyítő és kommunikációs egység (PLC)		Csch vasútnál alkalmazott váltofűtési rendszer részegységei			váltofűtés			visszavonásig	
szabályozó, adategyítő és kommunikációs egység (PLC)		SCHIRACK típusú meteorológiai állomás minősítő vizsgálata	Schraack Technik Kft.		váltofűtés			visszavonásig	
válto csatlakozó doboz		GIFAS gyártmányú keménygumú anyagú csatlakozódobozok minősítése váltofűtési területen való alkalmazáshoz	GIFAS-Electric GmbH.		váltofűtés			visszavonásig	
válto csatlakozó doboz		HENSEL FK típusú csatlakozódoboz minősítése váltofűtési területen való alkalmazáshoz	Hensel Hungária Villamossági Kft.	HENSEL FK	váltofűtés			visszavonásig	

## A visszavont rendszerengedéllyel rendelkező alkatrészek, berendezések listája

7.3. sz. melléklet

Berendezés/készlet fajtája	MÁV cikkszám	Megnevezés	Gyártó/Forgalmazó	Típus	Felhasználási terület	Engedély-iktatószáma	Engedély kiadásának dátuma
megszakító		3AF0454 27,5 kV-os vákuum megszakító	Siemens AG	3AF0454	alállomás	P-6437/2009	2009.07.22
megszakító		3AF0554 27,5 kV-os vákuum megszakító	Siemens AG	3AF0554	alállomás	P-6437/2009	2009.07.22
szigetelő		DS-25G rúd-szigetelő	EZS Praha	DS-25G	felsővezeték	Gy:710-1032/03	2003.09.08
áramváltó	4454902100	ELECTROPUTURE Romania CESU 35 Középfeszültségű áramváltó	ELECTROPUTURE Romania	CESU 35	alállomás		
áramváltó		ELECTROPUTURE Romania TEBU 25 Középfeszültségű áramváltó	ELECTROPUTURE Romania	TEBU 25	alállomás		
feszültségváltó		ELECTROPUTURE Romania TEBU 25 Középfeszültségű feszültségváltó	ELECTROPUTURE Romania	TEBU 25	alállomás		
szigetelő		EUROINS H 25-70.649 T.C.	FURUKAWA ELECTRIC Kompozit Szigetelő Kft.	EUROINS H	felsővezeték	435/96/TEBF	2015.
szigetelő	4612100100	FÖLDELŐRÚD SZIGETELŐ PORCELÁN	CERINS Kft	FSzPkp 70-25/0.95	felsővezeték		
szigetelő		FSzPkp 70-25/0.95. csőcsatlakozási szigetelő	NPO/ELEKTRO-IMPULSE LTD.	FSzPkp 70-25/0.95. UP	felsővezeték	Gy:710-303/2002	2002.02.20
szigetelő		FSzPkp 70-25/0.95. UP fűtés-villás szigetelő	NPO/ELEKTRO-IMPULSE LTD.	FSzPkp 70-25/0.95. UP	felsővezeték	Gy:710-303/2002	2002.02.20
szigetelő		FSzPkp 70-25/0.95. UU fűtés-fűtés szigetelő	NPO/ELEKTRO-IMPULSE LTD.	FSzPkp 70-25/0.95. UU	felsővezeték	Gy:710-303/2002	2002.02.20
szigetelő		FV 50 1V2V/A fűtés-villás szigetelő	ISO-NET	FV 50 1V2V/A	felsővezeték		1999.12.20
szigetelő		FV 50 C2V csőves-villás szigetelő	ISO-NET	FV 50 1V2V/A	felsővezeték		1999.12.20
szigetelő		FVS 50 CSV csőves-villás szigetelő	ISO-NET	FV 50 1V2V/A	felsővezeték		1999.12.20
szigetelő		FVS-50-OR szakasz szigetelő szigetelőtest	ISO-NET	FVS-50-OR	felsővezeték	Gy:710-1381/01	2001.09.13
áramváltó	4454905100	GANZ AOK123 Nagyfeszültségű áramváltó	GANZ	AOK123	alállomás		
vontatási transzformátor		GANZ EHF6000/120 6MVA vontatási transzformátor	GANZ	EHF6000/120	alállomás		
vontatási transzformátor		GANZ EHSV 12000/120 12MVA vontatási transzformátor	GANZ	EHSV 12000/120	alállomás		
vontatási transzformátor		GANZ EOF6000/121 6MVA vontatási transzformátor	GANZ	EOF6000/121	alállomás		
vontatási transzformátor		GANZ EOF7999/120 6MVA vontatási transzformátor	GANZ	EOF7999/120	alállomás		
áramváltó		GANZ FFOK 123 Középfeszültségű áramváltó	GANZ	FFOK 123	alállomás		
feszültségváltó		GANZ FFOK 123 nagyfeszültségű feszültségváltó	GANZ	FFOK 123	alállomás		
megszakító		GANZ HPGE 11-13 120kV-os megszakító	GANZ	HPGE 11-13	alállomás		
megszakító		GANZ HPGE 12-16 megszakító	GANZ	HPGE 12-16	alállomás		
megszakító		GANZ HPGE 7-9 120kV-os megszakító	GANZ	HPGE 7-9	alállomás		
szakaszoló és hajtás		GANZ MAV 1000A 25kV-os szakaszoló	GANZ	MAV 1000A	alállomás		
szakaszoló és hajtás		GANZ MAV 600A 25kV-os szakaszoló	GANZ	MAV 600A	alállomás		
szakaszoló és hajtás		GANZ MAV 800A 25kV-os szakaszoló	GANZ	MAV 800A	alállomás		
szakaszoló és hajtás		GANZ MAV Inter travverz800/1000A 25kV-os szakaszoló	GANZ	MAV Inter travverz800/1000A	alállomás		
megszakító		GANZ OTKF 4001-120/1000 megszakító	GANZ	OTKF 4001-120/1000	alállomás		
megszakító	4454898100	GANZ OTKFe 250-25/800 megszakító	GANZ	OTKFe 250-25/800	alállomás		
megszakító		GANZ OTKFe 280-25/800 megszakító	GANZ	OTKFe 280-25/800	alállomás		
megszakító		GANZ OTKFe RHTF 60/50 megszakító	GANZ	OTKFe RHTF 60/50	alállomás		
szakaszoló és hajtás		GANZ SOHK 12 szakaszoló	GANZ	SOHK 12	alállomás		
szakaszoló és hajtás		GANZ SOHK 120/1250 szakaszoló	GANZ	SOHK 120/1250	alállomás		
szakaszoló és hajtás		GANZ SOHK 7-10 szakaszoló	GANZ	SOHK 7-10	alállomás		
szakaszoló és hajtás		GANZ STHF 120/1250 szakaszoló	GANZ	STHF 120/1250	alállomás		



# A visszavont rendszerengedéllyel rendelkező alkatrészek, berendezések listája

7.3. sz. melléklet

Berendezés/készlet fajtája	MÁV cikkszám	Megnevezés	Gyártó/Forgalmazó	Típus	Felhasználási terület	Engedély iktatószáma	Engedély kiadásának dátuma
szakaszoló és hajtás		GANZ STHF 8/2-35 szakaszoló	GANZ	STHF 8/2-35	alállomás		
tűlfeszültségvezető		GANZ VA 120/10/2 120KV-os tűlfeszültségvezető	GANZ	VA 120/10.2	alállomás		
tűlfeszültségvezető		GANZ VA 123 120KV-os tűlfeszültségvezető	GANZ	VA 123	alállomás		
tűlfeszültségvezető		GANZ VA 33/10/R 25KV-os tűlfeszültségvezető	GANZ	VA 33/10/R	alállomás		
szigetelő		KFS-50-1V1V	ISO-NET	KFS-50-1V1V	felsővezeték	Gy.710-409/03	2003.04.08
szigetelő		KFS-50-1V2V	ISO-NET	KFS-50-1V2V	felsővezeték	Gy.710-409/03	2003.04.08
vontatási transzformátor		Koncar MRF 12000 - 145/A 12MVA vontatási transzformátor	Koncar	MRF 12000 - 145/A	alállomás		
vontatási transzformátor		Koncar MRP 12000-145/A 12MVA vontatási transzformátor	Koncar	MRP 12000-145/A	alállomás		
szigetelő		KV-50 álló és forgó szigetelő szakaszolóhoz	ISO-NET	KV-50	felsővezeték	Gy.710-1456/01	2001.09.20
védelmi berendezések		Leigazítási komplex digitális vasúti védelem és automatika	Siemens AG	SIPROTEC 7ST6323	alállomás	P-8189/2009	2009.09.28
szakaszoló és hajtás		MASHVILL-MÁV 800/1000 25KV-os szakaszoló	Mash-Vill Kft.	MASHVILL-MÁV 800/1000	felsővezeték/alállomás		
vontatási transzformátor		METROVICK METROVICK 4000/110 10KV 4MVA vontatási transzformátor	METROVICK	METROVICK 4000/110 10KV	alállomás		
szakaszoló és hajtás	4613303100	MOZDONYSZINI SZAKASZOLÓ 25 KV/1500 A PORCELÁN SZIGETELŐVEL,FÖLDELŐKESSEL	VASÚTVILL Kft		felsővezeték		
szigetelő	4612300100	PORCELÁN SZIGETELŐ 25 KV CSOCSATLAKOZÁSÚ	CERINS Kft		felsővezeték		
szigetelő	4612302100	PORCELÁN SZIGETELŐ 25 KV FÜLES-FÜLES	CERINS Kft		felsővezeték		
szigetelő	4612301100	PORCELÁN SZIGETELŐ 25 KV FÜLES-VILLÁS	CERINS Kft		felsővezeték		
szigetelő	4612303100	PORCELÁN TÁMSZIGETELŐ 25 KV	CERINS Kft		felsővezeték		
szigetelő		R55B024AX00 csőcsatlakozási függő szigetelő	EZS Praha	R55B024AX00	felsővezeték	Gy.710-1032/03	2003.09.08
szakaszoló és hajtás		R-Traffic Kft. motoros szakaszolóhajtás. Keeskeménre	R-Traffic Kft.	RTR-TM (K)	alállomás	P-3447/2011	
szakaszoló és hajtás	4602004100	Sicat 8WL5545-4D	Siemens AG	SICAT 8WL5545-4D	felsővezeték		2010.07.29
szakaszoló és hajtás	4602004100	MASH-VILL	Mash-Vill Kft.	MÁV 12000/1500-P	felsővezeték/alállomás	P-2815/2006	
szakaszoló és hajtás	4602003100	SZAKASZKAPCSOLO 800/1000 A, GVT 0 509 093 K TÍPUSÚ, ABB	ABB	GVT 0 509 093 K	felsővezeték/alállomás		1997.06.05
szakaszoló és hajtás	4602001100	SZAKASZKAPCSOLO 800/1000 A, MŰANYAG SZIGETELŐVEL, SIEMENS	Siemens AG	8WL6127-0E v. -0F	felsővezeték		
szakaszoló és hajtás	4602002100	SZAKASZKAPCSOLO 800/1000 A, PORCELÁN SZIGETELŐVEL, SIEMENS	Siemens AG		felsővezeték		
szigetelő	4612600100	SZAKASZOLÓ ÁLLÓ SZIGETELŐ PORCELÁN	CERINS Kft		felsővezeték		
szigetelő	4612601100	SZAKASZOLÓ FORGÓ SZIGETELŐ PORCELÁN	CERINS Kft		felsővezeték		
szakaszszigetelő	4613300100	SZAKASZSZIGETELŐ, DVT 0 504540 TÍPUS, ABB	ABB	DVT 0 504540	felsővezeték		
szigetelő		V047016VX07 támszigetelő	EZS Praha	V047016VX07	felsővezeték	Gy.710-1032/03	2003.09.08
szigetelő		VTS-50 vasúti tartó szigetelő	ISO-NET	VTS-50	felsővezeték		2001.10.03
szakaszoló és hajtás	4454899100	XC-144 motoros szakaszolóhajtás	Ganz Transzelektro Közlekedési Berendezéseket Gyártó Kft.	XC-144	alállomás		
szakaszoló és hajtás		XC-244 motoros szakaszolóhajtás	Ganz Transzelektro Közlekedési Berendezéseket Gyártó Kft.	XC-244	alállomás	P-4725/2010	2011.03.11

# Módosított rajzok

7.4. sz. melléklet

Rajzszám	Megnevezés	Engedélyezés ideje	Jóváhagyás	Megjegyzés
270-	Borító	2015.01.19.	-	
270-3636/A	Összekötő lemez 17-22/95	2015.01.19.	van	függesztőlánchoz
270-3658/A	Csavart összekötő lemez 22/100	2015.01.19.	van	hosszláncfeszítőhöz
270-3678	Orros szorító lap	2015.01.19.	van	rugós irs. kihorgonyzáshoz, L oszlopra
270-3680/B	Kengyel	2015.01.19.	van	irs. rugóhoz
270-3681/A	Rugótányér	2015.01.19.	van	irs. rugóhoz
270-3814	Összekötő lemez 22/100	2015.01.19.	van	L oszlop lehorogonyzáshoz
270-3851	Összekötő lemez P 28/60	2015.01.19.	van	pörgetett oszlop lehorogonyzáshoz
270-5376/A	Összekötő lemez 22/50	2015.01.19.	van	
270-5377/B	Összekötő lemez 22/64	2015.01.19.	van	szigetelőhöz
270-5378/A	Összekötő lemez 22/80	2015.01.19.	van	görgős támponthoz
270-5395/A	Járom 3x22/150	2015.01.19.	van	kengyeles kihorgonyzáshoz
270-5397/A	Összekötő lemez 17-22/56	2015.01.19.	van	ívkihúzóhoz
270-5470/A	Csavart összekötő lemez 22/70	2015.01.19.	van	átfeszítéshez, kihorgonyzáshoz
270-5851/A	Súlypárna	2015.01.19.	van	beton súlyhoz
270-5910/A	Összekötő lemez 26/56	2015.01.19.	van	T oszlop lehorogonyzáshoz
270-5911/A	Összekötő lemez 29-36/76	2015.01.19.	van	T oszlop lehorogonyzáshoz
270-6100	Csavarrugó, R1 típus	2015.01.19.	folyamatban	iránysodrony rugós kihorgonyzáshoz
270-6101	Csavarrugó, R2 típus	2015.01.19.	van	iránysodrony rugós kihorgonyzáshoz
270-6102	Összekötő lemez 22/500	2015.01.19.	van	szigetelő eltávolításhoz
270-6103	Hajlított összekötő lemez 22/350	2015.01.19.	van	16 kV-os szig. lánc kiváltásához