(szervezeti logó)

Bertha Motor Bt.
9463 Sopronhorpács, Ságvári Endre utca 1.
+36 30 989 9679

VILLAMOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT

MSZ HD 60364-6:2017 szabvány és a 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet szerint

MINŐSÍTŐ IRAT

A felülvizsgálat sorszáma	**2026/0002**
Cég, üzemeltető	BERTHA-MOTOR.BT. — 9463, Sopronhorpács, Ságvári Endre u.1
Felülvizsgált berendezés	Műhely villamos hálózata
A felülvizsgálat jellege	időszakos felülvizsgálat
A felülvizsgálat időpontja	2026-10-05
Érvényes	**2029-10-05-ig**

(bélyegző + aláírás helye)

Kelt: Sopronhorpács, 2026-10-05

Bertha Márton Vill.szer mester
felelős felülvizsgáló
Biz.száma: PT E 004808 · Törzslap száma: okt-275/1999-2

Tartalomjegyzék

Első felülvizsgálat kezdőlap 3
Minősítő irat 4
Minősítési alapadatok 5
Felülvizsgált érintésvédelmi módok, érintésvédelem fogalma, jogszabályok 6
Megállapítások üzemeltető nyilatkozata alapján 9
A vizsgálat eredményeinek összefoglalása 10
Vizsgálati eredmények összefoglalása 10900:2009 szerint 12
Védelmek ellenőrzése 17
Táplálás önműködő lekapcsolása (mért értékek azonosító adatai, javaslatok) 18
Áram-védőkapcsolók működésének ellenőrzése 19
Bizonyítvány másolatok 20
Műszer kalibrációs bizonylatok 21

Első felülvizsgálat kezdőlap

Felülvizsgálat a mely a módosított 40/2017.(XII.4) rendelet és az MSZ HD 60364-6:2017 szerint készült.

A felülvizsgálat sorszáma: 2026/0002 Helyiség szám(mérés): 1

1. A felülvizsgálat jellege: időszakos felülvizsgálat

2. Helyszín, felülvizsgált berendezés megnevezése: Műhely villamos hálózata (9463, Sopronhorpács, Ságvári Endre u.1)

3. Cég-, üzemeltető neve, címe: BERTHA-MOTOR.BT. (9463, Sopronhorpács, Ságvári Endre u.1)

4. A vizsgálatot megrendelte: Bertha Márton

5. A felülvizsgálat időpontja: 2026-10-05

6, Felelős felülvizsgáló neve: Bertha Márton Vill.szer mester, Biz.száma: PT E 004808, Törzslap száma: okt-275/1999-2

7. A felülvizsgálaton résztvett: Kakas András

8. A felülvizsgálatot ellenőrízte, jegyzőkönyveket átvette:

9. A vizsgálatnál használt műszer adatai:
- gyártó: Metrel
- típus: Univerzális Érintésvédelmi műszer
- gyári szám: 19370863
- kalibrálás dátuma: 2026-01-15

Minősítő irat

2/1. A 2. pontban említett **vill. berendezésen** elvégeztük az MSZ HD 60364-6:2017 szabvány szerinti **időszakos felülvizsgálatot**

2/2. Minősítés:

A vizsgált erősáramú berendezés áramütés elleni védelme: teljeskörűen megfelelt

2/3. Érvényességi feltételek:

-A villamos berendezés rendeltetésszerű használata.
-A villamos berendezés időszakos karbantartása megtörtént.
-A vizsgálat a kisérőnk által bemutatott villamos szerkezetekre terjed ki,annak jelen állapotát rögzíti.

2/4. Záradék:

Az érvényességi feltételek betartása esetén, a villamos berendezés következő (időszakos) villamos biztonsági felülvizsgálata: **2029-10-05**

Minősítési alapadatok

3/1. A villamos berendezés névleges feszültsége: 230/400V, AC Frekvencia: 50Hz

3/2. A villamos hálózat földeléstipusa,alapvető érintésvédelmi mód: Nullázás,Táplálás önműködő lekapcsolása

3/3. Betáplálás adatai: 3*32A

3/4. Tartalékenergia: nincs

3/5. A berendezés legutóbbi felújításának éve:

3/6. A felülvizsgálattal kapcsolatos előírások:
A felülvizsgálattal kapcsolatos főbb előírások

- **1995. évi XXVIII. Törvény** a nemzeti szabványmódosításról, módosította: 2011. évi CXII. törvény
- **191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet** az építőipari kivitelezési tevékenységről
- **34/2021. (VII. 26.) ITM rendelet** egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről, valamint egyes műszaki szabályozási tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról
- **10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet** a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről
- **40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet** az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről
- **54/2014 (XII. 5) BM rendelet** az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- **TvMI 12.5:2022.06.13.** Tűzvédelmi Műszaki Irányelv

A felülvizsgálattal kapcsolatos főbb szabványok

- **MSZ 1585:2016** Villamos berendezések üzemeltetése
- **MSZ EN 61557-1:2007** Általános követelmények
- **MSZ HD 60364-1:2009** Alapelvek, általános jellemzők elemzése, fogalmak
- **MSZ HD 60364-4-41:2018** Áramütés elleni védelem
- **MSZ EN 61140:2016** Az áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok
- **MSZ 10900:2009** Kisfeszültségű villamos berendezések időszakos (tűzvédelmi) ellenőrzése

3/7. A rendelkezésünkre bocsátott dokumentációk: előző felülvizsgálat jegyzőkönyvei, elosztók rajzai

Felülvizsgált érintésvédelmi módok, érintésvédelem fogalma, jogszabályok

4/1. felülvizsgált rendszerek, védelmi módok és érintésvédelmi osztályok: TN-C rendszer; TN-S rendszer; TN-C-S rendszer (TN), Egyenpotenciálra hozó hálózat (EPH), O-s érintésvédelmi osztály (0), I-es érintésvédelmi osztály - PE-t igénylő szerkezetek (I), II-es érintésvédelmi osztály - kettős vagy megerősített szigetelésű szerkezet (II), III-érintésvédelmi osztály - törpefeszültségű szerkezetek (III)

4/2. Útmutató: E dokumentáció fontos és értékes dokumentum, amelyet meg kell őrizni.

1) Ennek az állapotfelmérő dokumentációnak az a célja, hogy lehetőség szerint megállapítsa azt, hogy az adott villamos berendezés a további működés szempontjából kielégítő állapotban van vagy sem. A dokumentáció azonosít minden olyan károsodást, állagromlást, hibát és/vagy állapotot, amely növelheti a veszélyt.

2) A dokumentációt megrendelő személy kap a dokumentációból egy eredeti példányt és a felülvizsgáló megtart egy másodpéldányt.

3) Az eredeti dokumentációt biztonságos helyen meg kell őrizni, és minden olyan személynek a rendelkezésére kell bocsátani, aki a jövőben a villamos berendezést felülvizsgálja vagy azon munkát végez. Ha az ingatlan megüresedik, akkor ezt a dokumentációt az új tulajdonossal/bérlővel meg kell ismertetni a villamos berendezésnek a dokumentáció készítésének idején érvényes állapotának részleteivel együtt.

4) A fontos teljes mértékben azonosítani a berendezésnek azt a kiterjedését, amelyre a dokumentáció vonatkozik, valamint a felülvizsgálat esetleges korlátozásait. A felülvizsgálónak ezekről a dokumentációt megrendelő személlyel és más érdekelt felekkel (engedélyező hatóság, biztosítótársaság, jelzálog-hitelező és hasonlók) meg kell állapodnia még a felülvizsgálat elvégzése előtt.

5) A felülvizsgálat során előfordulhatnak olyan üzemeltetési korlátozások, mint pl. a berendezés vagy a szerkezetek egyes részeihez való hozzáférhetetlenségek. A felülvizsgáló ezeket a dokumentációban feltünteti.

6) A „Közvetett élet-vagy tűzveszély” észrevételek azt jelentik, hogy a berendezés használata veszélyes, és javasolt, hogy kompetens személy azonnal elvégezze a hibajavítást.

7) Az „Életveszély vagy Soron kívül javítandó” észrevételek azt jelentik, hogy a berendezés használata veszélyes lehet, és javasolt, hogy kompetens személy sürgősen végezze el a hibajavítást.

8) Ha a dokumentáció további vizsgálatot ír elő, mert a felülvizsgáló olyan nyilvánvaló hiányosságot tárt fel, amelyet az adott szemrevételezés kiterjedése és korlátozásai miatt nem lehet teljes mértékben azonosítani, akkor ilyen esetekben haladéktalanul további vizsgálatra van szükség a nyilvánvaló hiányosság természetének és mértékének megállapítására.

9) Biztonsági okokból a villamos berendezést megfelelő időközönként kompetens személynek ismételten felül kell vizsgálnia. A következő felülvizsgálat javasolt időpontja a dokumentációban fel van tüntetve.

<hr>
Tájékoztatás a Villamos Biztonsági Felülvizsgálat következő időpontjának elvégzéséről és eljárásrend a feltárt hibák típusának függvényében – 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet (11. oldal)

Az e rendelet hatálybalépése előtt létesített – a vizsgálatkor érvényes műszaki előírásoknak meg nem felelő – berendezések esetében a villamos biztonsági felülvizsgálat során tapasztalt hiányosságok pótlása a villamos biztonsági felülvizsgálat végzője által a minősítő iratban meghatározott időpontig, ennek hiányában a villamos berendezés soron következő felújításakor, a felújítás idején érvényes vonatkozó követelményeknek megfelelően végzendő el.

A biztonságot érintő javítás után az érintett berendezésrész csak akkor helyezhető újra üzembe, ha a javítást követő vizsgálat a meghibásodás és a veszélyes helyzet vagy állapot megszüntetését igazolja. Ennek során figyelembe kell venni a következőket:

Ha a meghibásodás észlelésekor vagy időszakos ellenőrzéskor végzett vizsgálat közvetlen tűzveszélyt vagy közvetlen életveszélyt mutat ki, az érintett berendezésrészt haladéktalanul le kell választani, és csak a hiba kijavítása utáni eredményes vizsgálatot követően szabad újra bekapcsolni.
Ha a meghibásodás észlelésekor vagy az időszakos ellenőrzéskor végzett vizsgálat olyan meghibásodást vagy hiányosságot mutat ki, amely nem okoz közvetlen tűz- vagy életveszélyt, akkor a veszély súlyosságának és a kijavítás lehetőségeinek mérlegelése alapján a javításra ütemtervet kell készíteni, s ezt írásban kell rögzíteni. Ha az ütemtervben rögzített határidőre a javítás nem készül el, akkor legkésőbb e határidő napján az érintett berendezésrészt le kell választani a hálózatról, s ezt csak a meghibásodás elhárítása vagy a hiányosság kiküszöbölése utáni eredményes vizsgálatot követően szabad visszakapcsolni.
A következő karbantartás vagy felújítás során elhárítandó hibák kivételével érintett hibás berendezésrészt a tápellátásról le kell választani, és csak a hiba kijavítása utáni eredményes vizsgálatot követően szabad újra bekapcsolni
A villamos berendezés fajtájától függően a 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet adott időszakon belül további Villamos Biztonsági Felülvizsgálatot ír elő – 1. melléklet a 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelethez – Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat 1.13.1-3.

A használatbavételt követően a villamos biztonsági felülvizsgálat elvégzéséről az üzemeltető a következők szerint

gondoskodik:

legalább 6 havonta részletes felülvizsgálat végzése azokon a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben működő nem helyhez kötött, fokozott igénybevételnek kitett tokozásokon, amelyeket gyakran ki kell nyitni
legalább évente legalább közeli felülvizsgálat végzése a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben működő mozgatható (kézi, hordozható vagy szállítható) villamos gyártmányokon
legalább 3 évenként legalább közeli felülvizsgálat végzése a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben működő villamos berendezésen
legalább 3 évenként villamos biztonsági felülvizsgálat végzése
az épületnek nem minősülő műtárgy 50 kW-ot meghaladó csatlakozási teljesítményű villamos berendezésén
a fázisonként 32 A-nél nagyobb névleges áramerősségű túláramvédelemmel korlátozott általános célú villamos berendezésen, kivéve a lakóépületek villamos berendezését
a Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat szerint lakóépület, kommunális épület, valamint egyéb épület villamos berendezésén, ha az munkahelynek minősül
legalább 6 évenként villamos biztonsági felülvizsgálat végzése a lakóépületek villamos berendezésén az alábbi kivétellel
fázisonként 32 A-nél nem nagyobb névleges áramerősségű túláramvédelem van
30 mA-nél nem nagyobb érzékenységű áram-védőkapcsolóval védettek a felhasználói berendezések
a lakóépületekben lévő lakások villamos berendezésén villamos biztonsági felülvizsgálat végzése bérbeadáskor és tulajdonosváltáskor, amennyiben a bérbeadás, illetve a tulajdonosváltás időpontjához képest 6 évnél nem régebben elvégzett felülvizsgálatot igazoló ellenőrzési dokumentum (minősítő irat) nem áll rendelkezésre
legalább 6 évenként villamos biztonsági felülvizsgálat végzése az előbbi fő pontokban fel nem sorolt esetekben, a következő pontban meghatározott kivétellel:
fázisonként 32 A-nél nem nagyobb névleges áramerősségű túláramvédelem van
30 mA-nél nem nagyobb érzékenységű áram-védőkapcsolóval védettek a felhasználói berendezések
<hr>
Figyelemfelhívás lakástulajdonosok részére!

Lakóépületekben lévő, bérleménynek nem minősülő lakások villamos berendezésén az időszakos villamos biztonsági felülvizsgálat csak abban az esetben elhagyható, ha a következő két feltétel együttesen teljesül:

fázisonként 32 A-nél nem nagyobb névleges áramerősségű túláramvédelem van
30 mA-nél nem nagyobb érzékenységű áram-védőkapcsolóval védettek a felhasználói berendezések
Lakások esetében a következő áramkörök, berendezések vagy részek nincsenek áram-védő kapcsolóval védve:

A fogyasztásmérőtől a mért fővezeték egészen az elosztótábláig
A vezérelt vagy „H” tarifás áramkörök
A SELV/PELV és villamos elválasztással védett áramkörök
Az előző pontok fényében lakóépületek lakásainak esetében a Villamos Biztonsági Felülvizsgálat nem elhagyható.

<hr>
Jelen dokumentáció elkészítése során betartottuk a 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet Villamos biztonsági szabályzatának 1.13.4. pontját, mely szerint „A villamos berendezések felülvizsgálata a felülvizsgálat idején érvényes vonatkozó műszaki követelmények szerint történik. A villamos berendezések minősítése a létesítés idején érvényes vonatkozó műszaki követelmény szerint történik”.

A rendelet 1.13.5 pontja kijelenti: „Az e rendelet hatálybalépése előtt létesített – a vizsgálatkor érvényes műszaki előírásoknak meg nem felelő – berendezések esetében a felülvizsgálat során tapasztalt hiányosságok pótlása a villamos biztonsági felülvizsgálat végzője által a minősítő iratban meghatározott időpontban, ennek hiányában a villamos berendezés soron következő felújítása idején érvényes vonatkozó követelményeknek megfelelően végzendő el”.

<hr>
Tájékoztatás a kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések időszakos tűzvédelmi felülvizsgálat következő időpontjának elvégzéséről és a teendőkről 54/2014 (XII. 04.) BM rendelet szerint (13. oldal)

277. § (1) A villamos berendezés használatbavételét követően a berendezés üzemeltetője,

a) 300 kilogrammnál vagy 300 liternél nagyobb mennyiségű fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártására, feldolgozására, tárolására, felhasználására szolgáló helyiség vagy szabadtér esetén legalább 3 évenként

b) egyéb esetben legalább 6 évenként a villamos berendezés tűzvédelmi felülvizsgálatát elvégezteti, és a tapasztalt hiányosságokat a minősítő iratban a felülvizsgáló által meghatározott határnapig megszüntetteti, melynek tényét hitelt érdemlő módon igazolja.

(2) A tűzvédelmi felülvizsgálat szempontjából a naptári napot kell figyelembe venni

(3) A telep- vagy működési engedélyhez, bejelentéshez kötött átalakítás vagy rendeltetésváltás során a helyiségben, épületben elhelyezett villamos berendezéseken a berendezés üzemeltetője a tűzvédelmi felülvizsgálatot elvégezteti, ha az új rendeltetéshez a jogszabály gyakoribb felülvizsgálatot határoz meg.

(4) A villamos berendezések tűzvédelmi felülvizsgálata, a berendezés minősítése a létesítéskor érvényes vonatkozó műszaki követelmény szerint történik.

(5) A felülvizsgálat része a villamos berendezés környezetének értékelése és a hely robbanásveszélyes zónabesorolásának tisztázása.

(6) A felülvizsgálat kiterjed azokra a hordozható berendezésekre is, amelyeket az üzemeltető nyilatkozata szerint a technológiából adódóan rendszeresen használnak.

Tájékoztatás a Villamos Biztonsági Felülvizsgálat következő időpontjának elvégzéséről és eljárásrend a feltárt hibák típusának függvényében – 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet

Az időszakos ellenőrző felülvizsgálatot szerelői ellenőrzéssel legalább a következő gyakorisággal kell elvégezni:

a) kéziszerszámokon és hordozható biztonsági transzformátokon évente;

b) az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan

robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről szóló rendelet (a továbbiakban: Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat rendelet) szerinti lakóépület, kommunális épület és egyéb épület villamos berendezésein hatévente;

c) azon villamos berendezésrészen, amelyre a fentiek szerint nincs külön gyakoriság előírva, a villamos biztonsági felülvizsgálat alkalmával, annak bevezető részeként háromévente.

(7) Az időszakos ellenőrző felülvizsgálatot – a Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat rendelet szerinti lakóépület, kommunális épület és egyéb épület villamos berendezései kivételével – villamos biztonsági felülvizsgálattal rendszeresen, legalább háromévente kell elvégezni a munkahelynek minősülő helyen.

(8) A vizsgált berendezés vizsgálati eredményét írásban kell dokumentálni, amely tartalmazza:

a) hogy a felülvizsgálat mely berendezésre terjedt ki;

b) a vizsgálatot végző felelős személy nevét és a villamos biztonsági felülvizsgálati tevékenység végzésére jogosító képesítését és a legutóbbi továbbképzés teljesítését igazoló dokumentumok számát;

c) hogy milyen ok miatt került sor a vizsgálatra;

d) hogy mikor végezték a vizsgálatot és

e) az irat végén a hitelesítést, amely a dátumot és a vizsgálatot végző aláírását foglalja magába.

(9) Az érintésvédelmi szerelői ellenőrzésről és a villamos üzemi próba eredményéről készülő iratnak a (8) bekezdés a)–e) pontjában felsoroltakon kívül tartalmaznia kell legalább a vizsgált berendezés minősítését, amely lehet megfelelő, vagy nem megfelelő.

(10) A villamos biztonsági felülvizsgálatról készülő minősítő irat a (8) bekezdés a)–e) pontjában felsoroltakon kívül legalább a következőket tartalmazza:

a) a felülvizsgálat befejezésekor fennmaradó hibákat, amelyeket a részletes felsoroláson túl legalább a közvetlen életveszélyes, vagy a soron kívül javítandó csoportokba kell besorolni és ezt a minősítést az iratban egyértelműen jelölni kell;

b) a mérési eredmények számszerű értékeit tartalmazó, rövidített jegyzőkönyvet, mellékletként.

(11) A minősítő iratban a vizsgált berendezést minden esetben az irat kiállítása idején érvényes előírások szerint kell minősíteni.

(12) A felülvizsgálat megállapításait, a megtett intézkedéseket jegyzőkönyvben rögzíteni kell, amit a következő időszakos ellenőrző felülvizsgálat időpontjáig meg kell őrizni és annak egy példányát a helyszínen kell tartani.

TULAJDONOS, ÜZEMELTETŐ, FELELŐS VEZETŐ, FELHASZNÁLÓ KÖTELESSÉGEI

Tárgyi villamos-berendezés rendeltetésszerű használata, illetve ennek biztosítása kötelező
Tárgyi villamos-berendezés időszakos karbantartása és a tárgyi villamos-berendezésre vonatkozó jogszabályokban előírt felülvizsgálatok és ellenőrzések elvégzése, illetve elvégeztetése kötelező
Tárgyi villamos-berendezésen villamos szakképzettséget igénylő beavatkozást, változtatást, felújítást, karbantartást és egyéb tevékenységet csak villamosan szakképzett és arra felhatalmazott személy végezhet a hatályos jogszabályok előírásainak és vonatkozó szabványok követelményeinek betartásával.
Tárgyi villamos-berendezésen történt bármilyen szakszerű változtatás után az érintett szakaszon és a változtatás által érintésvédelmi szempontból érintett, már meglévő szakaszon az előírt érintésvédelemmel kapcsolatos vizsgálatokat el kell végezni – az erre vonatkozó jogszabályokat és előírásokat, illetve ezek változásait nyomon kell követni és be kell tartani, illetve tartatni.
40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről
10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet 19. § előírásainak betartása – amennyiben vonatkoznak
54/2014 (XII. 5) BM rendeletben foglalt vonatkozó követelmények, előírások megtartása
Létesítmény felelős vezetője pluszkövetelményeket megszabhat

A leírtakat megértettem, a szükséges intézkedéseket megtartom

Dátum: ....
Név
Üzemeltető

Felelős felülvizsgáló

Dátum: ..... **Név:** ....
Aláírás

4/3. A két ellenőrző vizsgálat között nem telhet el több ídő, mint a rendeletben megszabott ídőköz (a vizsgálat fajtájától függően 1 év, 3 év, 6 év). Tehát az érintésvédelem felülvizsgálatokat, napra pontosan az előírt határidőn (pl: 3év) belül el kell végezni és nem lehet a lejárati év végére hagyni!
A következő felülvizsgálat határideje tehát: 2029-10-05

A következő felülvizsgálat határideje tehát: 2029-10-05

Megállapítások üzemeltető nyilatkozata alapján

Nyilatkozat robbanásveszélyes anyag mennyiségéről

Tárgyi létesítményt illetően 300 kilogrammnál vagy 300 liternél nagyobb mennyiségű robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártására, feldolgozására, tárolására, felhasználására szolgáló helyiség vagy szabadtér

NINCS

* Megjegyzés: Létesítmény üzemeltetője 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 277. § (1) tekintetében történt változásokból adódó, a következő felülvizsgálat legkésőbbi időpontjának megváltozása esetén az intézkedéseket köteles megtenni.

Villamos berendezés környezetének értékelése és a hely robbanásveszélyes zónabesorolásának tisztázása

Tárgyi létesítményt illetően veszélyességi övezetek, helyiségek, szabadterek, tűzszakaszok esetében robbanásveszélyes övezetek

NINCSENEK

A technológiából adódóan rendszeresen használt hordozható berendezések

Tárgyi létesítményt illetően technológiából adódóan rendszeresen használt hordozható berendezések

NINCSENEK

Üzemeltető nyilatkozata létesítmény besorolásáról

Helyiségek besorolásának módja:

- Kockázati osztályba sorolás 54/2014 (XII. 04.) BM rendelet szerint
- MSZ 1600 szabványsorozat vonatkozó lapjai szerint
- Tűzveszélyességi osztály szerint – 28/2011. (IX) BM rendelet szerint

Létesítmény besorolása:

A vizsgálat eredményeinek összefoglalása

Jelmagyarázat: **MF** – megfelelő; **NEM** – nem felel meg; **NA** – a vizsgálat nem alkalmazható; **NSZ** – vizsgálat nem szükséges

A rögzített villamos berendezés szerkezetei szemrevételezése alapján:	Minősítés	Megjegyzés
a) megfelelnek a vonatkozó termékszabvány biztonsági követelményeinek (jelölések, tanúsítványok és gyártói információk alapján),	MF	
b) az MSZ HD 60364 szabványsorozat és a gyártó előírásai szerinti a kiválasztásuk és a szerelésük, és	MF	
c) nincsen olyan látható sérülésük, amely csökkentené a biztonságot.	MF	

Szemrevételezés során történt ellenőrzések:	Minősítés	Megjegyzés
a) az áramütés elleni védelmi mód (lásd az IEC 60364-4-41-et);	MF	
b) tűzgátló szerkezetek és a tűz továbbterjedésének megakadályozására szolgáló más óvintézkedések, valamint a hőhatások elleni védelem megléte (lásd az IEC 60634-4-42-t és az IEC 60364-5-52:2009 527. fejezetét)	NA	
c) a vezetők megfelelő kiválasztása a megengedett áram szempontjából (lásd az IEC 60364-4-43-at és az IEC 60364-5-52:2009 523. fejezetét)	MF	
d) a védelmi eszközök és a megfigyelőkészülékek kiválasztása, beállítása, szelektivitása és koordinációja (lásd az IEC 60364-5-53:2001 536. fejezetét)	MF	
e) ahol elő van írva, a megfelelő túlfeszültség-védelmi eszközök (SPD) kiválasztása, elhelyezése és szerelése (lásd az IEC 60364-5-53:2001-et és az IEC 60364-5-53:2001/AMD2:2015 534. fejezetét)	MF	
f) a megfelelő leválasztó- és kapcsolókészülékek kiválasztása, elhelyezése és szerelése (lásd az IEC 60364-5-53:2001 536. fejezetét)	MF	
g) a villamos szerkezetek és a védelmi módok külső hatásoknak és mechanikai igénybevételeknek megfelelő kiválasztása (lásd az IEC 60364-4-42:2010 422. fejezetét, az IEC 60364-5-51:2005 512.2. szakaszát és az IEC 60364-5-52:2009 522. fejezetét)	MF	
h) a nulla- és a védővezető megjelölése (lásd az IEC 60364-5-51:2005 514.3. szakaszát)	MF	
i) a kapcsolási rajzok, figyelmeztető feliratok vagy hasonló információk megléte (lásd az IEC 60364-5-51:2005 514.5. szakaszát)	MF	
j) az áramkörök, túláramvédelmi eszközök, kapcsolók, csatlakozókapcsok stb. megjelölése (lásd az IEC 60364-5-51:2005 514. fejezetét)	MF	
k) a kábelek és vezetékek végződéseinek és csatlakozásainak megfelelősége (lásd az IEC 60364-5-52:2009 526. fejezetét)	MF	
l) a földelőberendezések, a védővezetők és azok csatlakozásainak kiválasztása és szerelése (lásd az IEC 60364-5-54-et)	MF	
m) a szerkezetek könnyű kezeléséhez, azonosításához és karbantartásához szükséges hozzáférhetőség (lásd az IEC 60364-5-51:2005 513. és 514. fejezetét)	MF	
n) az elektromágneses zavarok elleni intézkedések (lásd az IEC 60364-4-44:2007 444. fejezetét)	MF	
o) a test csatlakoztatása a földelőberendezéshez (lásd az IEC 60364-4-41:2005 411. fejezetét)	MF	
p) a kábel- és vezetékrendszerek kiválasztása és szerelése (lásd az IEC 60364-5-52:2009 521. és 522. fejezetét)	MF	

Műszeres, méréses vizsgálatok MSZ HD 60364-6:2017 szakaszai szerint	Minősítés	Megjegyzés
a) a vezetők folytonossága (6.4.3.2.) – MSZ EN 61557-4:2007	MF	
b) a szigetelési ellenállás (6.4.3.3.) – MSZ EN 61557-2:2007	NA	
c) a szigetelési ellenállást a SELV-vel, PELV-vel és a villamos elválasztással megvalósított védelem hatásosságának ellenőrzése céljából (6.4.3.4.) - MSZ EN	NA	

Műszeres, méréses vizsgálatok MSZ HD 60364-6:2017 szakaszai szerint	Minősítés	Megjegyzés
61557-2:2007		
d) a szigetelési ellenállást a padlózat és a fal ellenállásának/impedanciájának ellenőrzése céljából (61.3.5)	NA	
e) a polaritás vizsgálatát (6.4.3.6.)	NA	
f) a táplálás önműködő lekapcsolásával megvalósított védelmi mód hatásosságát (6.4.3.7.)	MF	
g) a kiegészítő védelem hatásosságát (6.4.3.8.)	MF	
h) a fázissorrendet (6.4.3.9.)	MF	
i) a működést (6.4.3.10.)	MF	
j) a feszültségesést (6.4.3.11.)	MF	

Vizsgálati eredmények összefoglalása 10900:2009 szerint

Jelmagyarázat: **MF** – megfelelő; **NEM** – nem felel meg; **NA** – a vizsgálat nem alkalmazható; **NSZ** – vizsgálat nem szükséges

Baleset elleni védelem kialakításának vizsgálata	Minősítés	Megjegyzés
A villamos berendezések el vannak látva a biztonság érdekében előírt figyelmeztető és azonosító feliratokkal és jelzésekkel (adattáblákkal stb.) és ezek a feliratok és jelzések egyértelműek, tartósak és könnyen felismerhetők, olvashatók.	MF	
Mindenütt ki van alakítva a jogszabályban vonatkozó követelményben előírt leválasztási lehetőség. (Megtekintéssel és esetleg szétszereléssel ellenőrizve.)	MF	
A kötelezően létesítendő tartalék áramforrás vagy tartalék csatlakozás kiépítése megtörtént, megfelelő állapotban van, teljesítménye elegendő feladatának ellátásához.	MF	
A kötelezően létesítendő tartalék áramforrás vagy tartalék csatlakozásának működőképessége működési próbával ellenőrizve.	MF	

Tűz- és robbanásveszély elleni védelem kialakításának vizsgálata	Minősítés	Megjegyzés
Villamos készülékeknél (kapcsolók, biztosítók stb.), amelyek működése közben várhatóan a készüléket elhagyó ív keletkezik, a várható ív útja éghető anyagoktól mentes.	MF	
Jogszabályban, illetve a vonatkozó követelményben előírt független táplálás kiépítése megtörtént.	MF	
A „C” és „D” tűzveszélyességi osztályba sorolt éghető anyag veszélyes közelségében nincs olyan csupasz, üzemszerűen feszültség alatt álló vezeték, fémrész vagy olyan vezetékkötés (akár szigetelt is), gép és készülék, amelynél zárlat vagy rossz érintkezés várható fellépése esetén a keletkező ív az éghető anyagot meggyújthatja, illetve, ha ez nem teljesül, akkor biztosított a nem éghető anyaggal való elválasztás.	MF	

A robbanásveszélyes helyiségekben és szabadtereken levő villamos berendezések ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Az alkalmazott villamos szerkezet (az adattábla tanúsága szerint) megfelel az elhelyezés körülményei szerinti robbanásbiztos védelmi módnak	MF	
Az alkalmazott robbanásbiztos gyártmány (az adattábla tanúsága szerint) megfelel az adott helyen robbanásveszélyt okozó anyag által támasztott követelményeknek (alkalmazási csoport, alcsoport, hőmérsékleti osztály)	MF	
Mivel a robbanásbiztos gyártmányon szemmel láthatóan olyan javítást, változtatást végeztek, amely befolyásolhatja a gyártmány robbanásbiztos kialakítását (résvastagság, határhőmérséklet stb.) a javítás, változtatás után, végeztek újabb darabvizsgálatot.	MF	
A robbanásbiztos lámpatestben az adott hőmérsékleti osztályra előírtnak megfelelő teljesítményű fényforrás került felhasználásra. **	MF	
A nyomásálló tokozás illeszkedő felületei épek, korróziós bemaródás, mechanikus behatás okozta sérüléstől mentes. **	MF	
A robbanásbiztos gyártmány fedele az összejelölésnek megfelelően felszerelt. **	MF	

Védettség kialakításának vizsgálata	Minősítés	Megjegyzés
Az alkalmazott villamos készülék és motor védettsége megfelel a környezet jellegére vonatkozó létesítési követelménynek, és nem látható rajta olyan külsérelmi nyom, amely feltételezhetően lerontja ezt a védettséget.	MF	

Túláramvédelem kialakításának vizsgálata	Minősítés	Megjegyzés
A berendezésben alkalmazott biztosítók, kismegszakítók nincsenek áthidalva és a névleges áramerősségük nem nagyobb, mint az általuk védett szerkezet (vezeték)	MF	

Túláramvédelem kialakításának vizsgálata	Minősítés	Megjegyzés
névleges (megengedett) áramerőssége. **		
Az önműködő (a túláramvédelem által működtetett) kapcsolókat egymás után legalább háromszor be és ki kapcsolva megállapítva, hogy üzembiztosan működőképesek. A névleges és a beállítási áramerősségek megfelelőek. **	MF	

Feszültségcsökkenési védelem kialakításának vizsgálata	Minősítés	Megjegyzés
A főkapcsoló-berendezésnél a világítás a kapcsolóberendezés feszültségcsökkenési védelemmel el nem látott szakaszára csatlakozik és kikapcsolódás esetén üzemben marad-e.	MF	

Villamos forgógépek ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A villamos forgógépeknél fel vannak szerelve a távműködtetés vagy az automatikus működtetés bénítására, az indítás feltételekhez való kötésére és a vészkikapcsolásra szolgáló, a kisfeszültségű villamos berendezések létesítésére vonatkozó követelményeknek megfelelő készülékekkel és szúrópróbával ellenőrizve megfelelő működőképességük.	MF	

Transzformátorok ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Transzformátoroknál a hűtőlevegő megfelelő, akadálytalan áramlása biztosított	MF	
Olajtranszformátorok olajszivárgás mentesek, az olaj nívószintje megfelelő, és a gázrelé (Buchholz-relé) légtelenített.	MF	
A takaréktranszformátorokat olyan célra használják, amelyre takarékkapcsolású transzformátort szabad alkalmazni, továbbá a többfázisú rendszer fázis- és nullavezetője közé kapcsolt takaréktranszformátor esetében a hálózat nullavezetője van a közös kapocshoz kötve.	MF	

Egyenirányítók ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Az egyenirányítóknál megfelelő szellőzés hiánya vagy más ok rendellenes melegedést nem okoz.	MF	

Akkumulátorhelyiségek ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Az akkumulátorhelyiségben szellőzést megfelelő, és azt, hogy a helyiségben fejlődő gázok kiszellőzése veszélyhelyzetet nem okoz.	MF	

Kondenzátorok ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A fázisjavító kondenzátoroknál a kondenzátorok kapcsolására a kapcsolókészülék típusa megfelelő (a kapacitív áram megszakítására alkalmas).	MF	
Kondenzátortelepek el vannak látva a leválasztás után fennmaradó töltés kisütésére alkalmas ellenállásokkal.	MF	
A folyadékszigetelésű kondenzátorok a szigetelőfolyadék nem szivárog.	MF	

Világítási berendezések ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Mindazokon a helyeken, ahol csak törpefeszültségű világítás a megengedett, a lámpák megfelelnek-e az előírt követelményeknek. **	MF	
A tartalék világítás valamennyi lámpateste, fényforrása az előírt helyen és meghatározott módon van elhelyezve.	MF	
A tartalék világítás működése a megengedett legkisebb időtartamra biztosított.	MF	
Az üzemi világítás kimaradásakor a tartalék világítás és annak minden tagja működik.	MF	

Világítási berendezések ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A biztonsági világítás lámpatestei megfelelően jelölve vannak.	MF	
Az olyan terekben, amelyekben a helyettesítő világítás létesítése kötelező, az előírt helyettesítő világítás biztosított, továbbá megfelelő az elhelyezése céljának ellátásához. Működési próbával a helyettesítő világítási berendezés működőképessége ellenőrzött.	MF	

Kapcsolók ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A kapcsolóknál, amelyek működése közben várhatóan a készüléket elhagyó ív keletkezik, a várható ív útja éghető anyagoktól mentes.	MF	
Típus vagy az adattábla alapján az alkalmazott kapcsolók névleges bekapcsolási, valamint megszakítási árama megfelel-e a beépítési hely követelményeinek	MF	

Kapcsolókészülékek ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A kapcsolókészülékek el vannak látva a biztonság érdekében előírt figyelmeztető és azonosító feliratokkal és jelzésekkel (adattáblákkal stb.) és ezek a feliratok és jelzések egyértelműek, tartósak és könnyen felismerhetők, olvashatók.	MF	
A kapcsolókészülékeknél, amelyek működése közben várhatóan a készüléket elhagyó ív keletkezik, a várható ív útja éghető anyagoktól mentes.	MF	
Minden, szúrópróbával kiválasztott kapcsolókészüléket üzemszerű működtető energiájával egymás után legalább háromszor be és ki kapcsolva megállapítva, hogy működőképesek. A próba során ellenőrizve a biztonsági reteszelések működőképesség is. A kézi működtetésű kapcsolókészülék is legalább háromszor be és ki kapcsolva megállapítva, hogy működőképesek. **	MF	

Dugós csatlakozók ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Az áramütés elleni védelem kiépítésére kötelezett helyeken a dugaszolóaljzatok védőérintkezősek, épek és nincs olyan sérülésük, amely lehetővé tenné a sérülésüket.	MF	

Lámpatestek ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A lámpatesteknél szükség esetén tapintással kell ellenőrizve, hogy azok nem melegítik fel veszélyes mértékben a közelükben lévő éghető anyagú szerkezeteket	MF	

Biztosítók ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A biztosítók el vannak-e látva a biztonság érdekében előírt figyelmeztető és azonosító feliratokkal és jelzésekkel (adattáblákkal stb.) és ezek a feliratok és jelzések egyértelműek, tartósak és könnyen felismerhetők, olvashatók.	MF	
A berendezésben alkalmazott biztosítóbetétek és aljzatok valamint a kismegszakítók nincsenek áthidalva és a névleges áramerősségük nem nagyobb, mint az általuk védett szerkezet (vezeték) névleges (megengedett) áramerőssége.**	MF	

Műszerek ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A villamos energiaellátó rendszerbe beépített, biztonsági célokat szolgáló műszerek feszültség-, és árammentes állapotban nullát mutatnak, üzemszerű állapotban látható kitérést adnak. **	MF	

Elosztótáblák ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Az elosztótáblák el vannak látva a biztonság érdekében előírt figyelmeztető és azonosító feliratokkal és jelzésekkel (adattáblákkal stb.) és ezek a feliratok és jelzések egyértelműek, tartósak és könnyen felismerhetők, olvashatók.	MF	

Elosztótáblák ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Az elosztótáblák biztosítói, kismegszakítói nincsenek áthidalva és a névleges áramerősségük nem nagyobb, mint az általuk védett szerkezet (vezeték) névleges (megengedett) áramerőssége. **	MF	
Az elosztótáblák önműködő (a túláramvédelem által működtetett) kapcsolóit egymás után legalább háromszor be és ki kapcsolva megállapítva, hogy, üzembiztosan működőképesek. A névleges és a beállítási áramerősségek megfelelőek.**	MF	
Tapintással ellenőrizve, hogy a táblán felszerelt készülékek nem melegedtek túl.	MF	

Kapcsolóberendezések ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A kapcsolóberendezések olyan helyein, ahol különböző irányból érkező feszültségek párhuzamos kötése lehetséges, a fázisegyezőség fennáll. A fázisban nem egyező összekapcsolható feszültségek forgásiránya megegyező, és feltűnő felirat tiltja a párhuzamos kötést. A párhuzamos kötést gátló reteszelés működőképes.	MF	
Több áramforrásról érkező feszültséget fogadó kapcsolóberendezés esetén megvannak-e a párhuzamos járás feltételei, vagy megfelelő módon meg van akadályozva a párhuzamos járás. Meg van akadályozva az, hogy az egyik áramforrás különálló táplálása esetén, ennek fogyasztói a másik áramforrás nullavezetőjét használják kiegyenlítő vezetékként. A kapcsolóberendezések kapcsolási rajzai rendelkezésre állnak és megfelelőek.	MF	

Irányítástechnikai berendezések ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Az irányítástechnikai berendezések biztonságtechnikai célt szolgáló reteszelései működőképesek. **	MF	

Vezetékek alkalmazhatóságának ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Földet vagy fémszerkezetet üzemi áramok vezetésére nem használnak.	MF	

Vezetékek kiválasztásának ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A szabadon szerelt vezetékeknél a szerkezet megbontása nélkül szemmel követhető helyeken mindenütt, a többi vezetékeknél az egyéb vizsgálatok céljára feltárt minden helyen, de legalább helyiségenként egy találomra kiválasztott helyen az alkalmazott vezetéktípus megfelel a létesítési, biztonsági követelményeknek.	MF	

Vezetékek állapotának ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A szabadon szerelt vezetékeknél a szerkezet megbontása nélkül szemmel követhető helyeken mindenütt, a többi vezetékeknél az egyéb vizsgálatok céljára feltárt minden helyen, de legalább helyiségenként egy találomra kiválasztott helyen, valamint a nem megfelelő szigetelési ellenállásúnak mért szakaszok szerszám használata nélkül hozzáférhető helyén a vezetékeken nincsenek szigetelési hiányosságok, és a vezetékek szigetelése túlterhelés vagy a hosszú használati idő következtében nem öregedett el.	MF	

A vezetékek túláramvédelmének ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A vezetékek 32 A-nél nagyobb névleges áramerősségű túláramvédelmi eszközeinek (biztosító, kismegszakító stb.) beépítési helyén a tiltás ellenére nem helyeztek el túláramvédelmi eszközt (biztosítót, kismegszakítót) 1) a többfázisú vezetékek nullavezetőiben, 2) a többfázisú rendszerekről leágaztatott olyan egyfázisú szakaszokban, amelyeknél a túláram-védelemhez csatlakozó tápoldali vezetékrendszerben a nullavezető külön színnel jelölt, 3) a többvezetős (egyenáramú vagy egyfázisú) rendszerek középvezetőiben. **	MF	
Az olyan egyfázisú vezetékrendszerekben, amelyeknél a nullavezető a túláramvédelem tápoldali kapcsához csatlakozó részen nincs külön színnel	MF	

A vezetékek túláramvédelmének ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
megjelölve van a nullavezetőben kötelező túláramvédelmi eszköz. **		

Vezetékek színjelzésének ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A szabadon szerelt vezetékeknél a szerkezet megbontása nélkül szemmel követhető helyeken mindenütt, a többi vezetékeknél az egyéb vizsgálatok céljára feltárt minden helyen, de legalább helyiségenként egy találomra kiválasztott helyen az alkalmazott vezetékek színjelölése megfelel a létesítés vagy az ellenőrzés idején előírt követelményeknek.	MF	

Vezetékek elhelyezésének ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A szabadon szerelt vezetékeknél a szerkezet megbontása nélkül szemmel követhető helyeken mindenütt, a többi vezetékeknél az egyéb vizsgálatok céljára feltárt minden helyen, de legalább helyiségenként egy találomra kiválasztott helyen az alkalmazott vezetékek létesítése megfelel a létesítési és biztonsági követelményeknek.	MF	

Vezetékek elhelyezésének ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
Szigetelési ellenállás mérés	MF	

Védőcsövek és tartozékainak elhelyezésének ellenőrzése	Minősítés	Megjegyzés
A szabadon szerelt védőcsöveknél, és vezetékcsatornáknál a szerkezetek megbontása nélkül szemmel követhető helyeken mindenütt, a többi védőcsöveknél, és vezetékcsatornáknál az egyéb vizsgálatok céljára feltárt helyeken, de legalább helyiségenként egy találomra kijelölt helyen az alkalmazott védőcső, és vezetékcsatorna típusa megfelel a létesítési biztonsági követelményeknek.	MF	
A szabadon szerelt védőcsöveknél, és vezetékcsatornáknál a szerkezetek megbontása nélkül szemmel követhető helyeken mindenütt a védőcsöveken, és vezetékcsatornákon, valamint ezek kötéseinél, csatlakozásainál nincs olyan törés, sérülés vagy más hiányosság, amely a védőcső, és vezetékcsatorna rendszert alkalmatlanná tenné céljának teljesítésére.	MF	
A szerkezetek megbontása nélkül is látható dobozoknál mindenütt a dobozfedők a helyükön vannak.	MF	

Védelmek ellenőrzése

Jelen fejezet a villamos védelmek vizsgálati összefoglalóban nem érintett kérdéseivel foglalkozik, illetve azokat szükség szerint kiegészíti, értékeli.

Balesetvédelem:
Megfelelő
Áramütés elleni védelem:
Megfelelő
Villámvédelem:
Na.
Túlfeszültség-védelem:
Megfelelő
Feszültségcsökkenés elleni védelem:
Megfelelő
Túláramvédelem:
Megfelelő
A védelmek átfogó, rendszerszintű értékelése: MEGFELELŐ

Táplálás önműködő lekapcsolása (mért értékek azonosító adatai, javaslatok)

Vizsgált berendezés, áramkör helye	Kikapcsoló szerv helye	Kikapcsoló szerv jellemzői	ÁVK típusa, jellemzői	Mért legnagyobb ellenállás (Ω)	Minősítés	Megjegyzés
Előtér | száraz helyiség | Alacsony kockázat						
FE elosztó L1-Pe	Mérőnél	B32A		0,5	általánosan megfelelő	

Áram-védőkapcsolók működésének ellenőrzése

Helye	Jele	Gyártó	Típus	In [A]	IΔn [mA] (névleges)	Un [V]	Pólussz.	IΔn [mA]	t [ms] IΔn	t [ms] 5×IΔn	Működés (MI
FE	Fi1	Schrack	FI 40/0,03	40	30	400	4	30	12	9	megfelelő

Bizonyítvány másolatok

(bizonyítvány-másolat képe — álló oldalon)

Műszer kalibrációs bizonylatok

(a kiválasztott műszer kalibrációs bizonylatának képe)