

Zpráva o revizi hromosvodu

Ev.ozn. - 2019186

Revize provedena dle :

ČSN 33 1500, čl. 3. - pravidelná

ČSN 33 2000-6/ 2007 - pravidelné revize

Začátek revize : 1.10.2019

Datum zpracování :

Konec revize : 1.10.2019

1.10.2019

Doporučený termín příští revize - do 10.2023

Objednatel

Revidovaný objekt

Maková 2808/14, 2809/16, 2810/18, Ústí nad Labem

Název - Společenství vlastníků

Maková 14, 16, 18

SÍDLO - Maková 2809/16

40011 Ústí nad Labem

Předmět

Předmětem této revizní zprávy je ochrana před bleskem (LPS) výše uvedeného objektu dle dalšího popisu.

- Vnější ochrana před bleskem
- Měření uzemnění

Provedl

Aleš Kostelecký, Merei s.r.o., tel. 603241685., osvědčení ev.č. 9857/5/14/R-EZ-E1A

Použité měřicí přístroje

Univerzální revizní přístroj - EUROTTEST MI3102 v.č.11480504, kalibrace 2019

Celkové hodnocení

Zařízení pro ochranu před atmosférickou elektřinou výše jmenovaného objektu bylo řádně odzkoušeno, změřeno a prohlédnuto dle výše citovaných ČSN. Revidované zařízení pro ochranu před atmosférickou elektřinou není schopno bezpečného provozu.

Počet výtisků: 3 Počet příloh: 3 Rozdělovník : 1x RTEZ 2x provozovatel

Provozovatel svým podpisem potvrzuje převzetí této zprávy v počtu vyhotovení dle rozdělovníku. Dále potvrzuje, že vzal obsah této zprávy na vědomí a byl seznámen s jejími výsledky.

.....
Podpis provozovatele

.....
Datum předání zprávy

.....
Podpis revizního technika



1 - Rekapitulace příloh

1. Poučení provozovatele

2. Příloha - měření a prohlídky hromosvodů (LPS)

tabulky s výsledky prohlídky a měření na LPS bez závad, celkem 12 záznamů

Tabulky s výsledky prohlídky a měření na hromosvodech. Tabulky jsou uspořádány dle jednotlivých objektů s hromosvody.

3. Příloha - seznam zjištěných závad

seznam závad zjištěných na revidovaném elektrickém zařízení, celkem 4 záznamy

Seznam závad zjištěných na revidovaném elektrickém zařízení. Seznam je uspořádán dle jednotlivých prostorů.

2 - Předmět revize

Předmětem této revizní zprávy je ochrana před bleskem (LPS) výše uvedeného objektu dle dalšího popisu.

- Vnější ochrana před bleskem
- Měření uzemnění

- Součástí této revize není vnitřní ochranný systém ochrany před atmosferickou elektřinou. (viz doporučení)
 - Revize se též netýká slaboproudých rozvodů telefonních, zabezpečovacích, signálních, regulačních, televizních, rozhlasových a rozvodů podobného druhu.

3 - Použité podklady

Projektová dokumentace a dokumentace skutečného provedení nebyla předložena. Tuto dokumentaci je povinen vlastnit nebo vytvořit provozovatel (vlastník nemovitosti a pod) ve smyslu vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb a podle ustanovení stavebního zákona v platném znění, proto doporučuji dodatečně zajistit.

4 - Použité předpisy

- ČSN EN 62305-1 ed. 2, Ochrana před bleskem - Část 1 : Obecné principy
- a ochranné vodiče.
- ČSN EN 33 2000-4.443 ochrana proti atmosferickému neb spínacímu přepětí. ČSN EN 62305-1 ed. 2, Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305-1 ed. 2, Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
- ČSN EN 62305-1 ed. 2, Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2.2007 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení kapitola 54 : Uzemnění

Revize byla provedena s přihlédnutím na normy a předpisy platé v době realizace hromosvodové soustavy.

- ČSN 34 1390 - Elektrotechnické předpisy - ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN 33 2000-5-52 - Umíst'ování v blízkosti jiných rozvodů - kladení silových vedení se zřetelem k vedením hromosvodu
- ČSN 33 2000-5-54 - Spojování různých uzemnění - silová zařízení a hromosvod
- ČSN 33 2050 - Spojování různých uzemnění - silová zařízení a hromosvod
- ČSN 34 1010 - Elektrická zařízení v objektem s ochranou hromosvodem
- ČSN 34 1050 - Kladení silových vedení se zřetelem k vedením hromosvodu.
- ČSN 34 2820 - Antény.

5 - Elektrické napájení

Soustavy-výkonová 3+PEN, 400/230 V, AC 50 Hz, TNC
-světelná 1+PEN, 230V, 50 Hz, AC, 50Hz, TNC

6 - Vyskytující se ochrany

ČSN 34 1010

Ochrana živých částí:

- Ochrana krytím čl.27
- Ochrana izolací čl.29

Ochrana neživých částí:

- Ochrana nulováním čl. 72
- Ochrana pospojováním čl.91

Zvýšená ochrana:

- Dvojitou izolací
- Místním pospojováním
- Hlavní domovní pospojení

7 - Popis zařízení

- Jedná se o tři osmiodlažní panelové domy v řadové zástavbě.
 - Rozměry budovy : d-51 x š-14 x v-20 m.
 - Počasí v posledních třech dnech - přeháňky
 - Půda - Hlinito jílovitá.
 - Jímací soustava po obvodu střechy je provedena vodičem FeZn 50 mm².
 - Střecha plochá s nástavbou. Výtahové šachty na kterých je rovněž zřízena jímací soustava.
 - Výtahová šachta na č.p. 14 - Oplechování střechy, propojeno, 2 x PJ, 2 x svod.
 - Výtahová šachta na č.p 16 - zde je umístěn 1 x ANT stožár cca.7m. výšky, který je vodivě propojen s JS. Oplechování střechy propojeno s JS. Výtahová šachta se nachází v ochranném úhlu jímací tyče. Oplechování střechy, propojeno, 2 x svod.
 - Výtahová šachta na č.p 18 - Oplechování střechy, propojeno, 2 x PJ, 2 x svod.
 - N a střeše je vodivě propojeno s jímací soustavou - 9 ks. otočných plechových hlavic odvětrání
 - N a střeše je provedené vodivé propojení na sousední domy - 4 x .
 - Svody jsou skryté, provedení nelze posoudit.
 - Zemnicí soustava je společná - obvodová
 - Svorky a použitý materiál - typový
- Propoj na sběrnici HDUP - neprovedeno.

8 - Úkony provedené na hromosvodech

ČSN 34 1390 /1972

Měření

Byla provedena měření LPS zaměřená zejména na zjištění kvality spojů, jejich celistvost, na zjištění hodnot zemních přechodových odporů zemniců

ČSN 34 1390 /1972

Prohlídka hromosvodu

Provedena vizuální prohlídka všech částí hromosvodu (LPS) za účelem zjištění stavu a odhalení případných viditelných nedostatků. Kontroly byly zaměřeny především na:

- shodu s normou
- stav hromosvodu
- dotažení všech spojů
- nepřerušenosť vodičů a spojů hromosvodu

- poškození systému korozí
- nedotčenost, resp. funkčnost uzemňovacích přívodů
- uchycení všech viditelných vodičů a systémových součástí na montážní plochy a součásti
- neporušenost, resp. správná funkčnost montážních ploch a součástí, které poskytují mechanickou ochranu
- umístění montážních ploch a součástí, které poskytují mechanickou ochranu, na správném místě
- výskyt dalších dodatků nebo alternativ chráněné stavby, které by vyžadovaly dodatečnou ochranu
- správnost ekvipotencionálního pospojování
- dodržování dostatečných vzdáleností

9 - Návrh opatření

Udržování a opravy hromosvodu.

Hromosvody se musí udržovat v řádném stavu a revidovat ve lhůtách podle ČSN EN 62305-3, popř. ČSN 331500.

Zjistí-li se na hromosvodu závady a poškození, musí se hromosvod opravit, popř. doplnit, a to co možná bez prodlení, zvláště byla-li zřejmě zhoršena jeho účinnost. Po zásahu bleskem nutno nově provést revizi hromosvodové soustavy.

ČSN EN 62305-3 oddíl 7, údržba a revize LPS

ČSN 62305-3 Tabulka str. 134 v příloze E normy

LPS I a II.tř. - interval úplných kontrol 2 roky.
- interval vizuálních kontrol 1 rok

LPS III a IV.tř. - interval úplných kontrol 4 roky.
- interval vizuálních kontrol 1 rok

Úplná kontrola zahrnuje:

- kontrola všech podkladů i celé dokumentace, včetně shody s normami
- všeobecná kontrola stavu jímacích zařízení a svodů
- kontrola všech spojovacích prvků (žádné volné spoje), kontrola přechodových odporů
- kontrola uzemňovacího systému a odporů uzemnění, včetně přechodů a spojů
- kontrola systému vnitřní ochrany před bleskem, včetně vyrovnání potenciálů, svodičů přepětí a jejich jištění
- kontrola celkového stavu a stupně koroze ochranného zařízení
- spolehlivost upevnění vedení systému ochrany před bleskem, včetně všech jeho součástí
- dokumentace všech změn a rozšíření systému ochrany před bleskem, stejně jako změn na stavebním objektu

Provedení úplné kontroly musí být doloženo revizní zprávou. Provedení vizuální kontroly stačí zaznamenat do provozní knihy údržby.

Zpráva o revizi elektrického zařízení je pro provozovatele závazná. Provozovatel je povinen dle ZP § 133 odst.1 písm.1) odstraňovat zjištěné nedostatky ! Technické normy jsou ve smyslu ZP § 273 odst.1 předpisy k zajištění BOZP a zaměstnavatel musí přijmout v rozsahu své působnosti opatření k jejich dodržení ve smyslu ZP § 133, odst.1.

Opravu a údržbu zařízení budou provádět osoby s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb.

Pro ochranu vnitřních rozvodů elektroinstalace proti přepětí provést v souladu ČSN EN 62305 ed.2 SPM a norem zabývajících se touto problematikou.

- V oblasti elektrické instalace budov (soubor ČSN 33 2000) byly dosud vydány tyto další normy ČSN řešící otázku přepětí:

ČSN 33 2000-4-442:1999,
ČSN 33 2000-4-443:2001,
ČSN 33 2000-4-443 ed. 2:2007,
ČSN 33 2000-4-443/Změna Z1.

- **Anténní systém:**

Pokud budou prováděny případné práce na anténním systému vč. koaxiálních svodů, nutno postupovat v souladu s předpisy platnými pro hromosvody, zejména s ohledem na dostatečnou vzdálenost od jímací soustavy a svodů a dále použití přepětiových ochran.



Poučení provozovatele

Zpráva 2019186, zpracoval Aleš Kostecký, Merei s.r.o., tel. 603241685., dne 1.10.2019

POUČENÍ PROVOZOVATELE

Provozovatel elektrického zařízení je povinen:

1. Udržovat elektrické zařízení a zařízení na ochranu před atmosférickou elektřinou v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům ČSN, EN, IEC a to jen osobami s elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed.2 a se zkouškou dle vyhlášky 50/78 Sb., která uvedeného pracovníka opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních, resp. hromosvodech.
2. Zajišťovat revize elektrických zařízení a hromosvodů ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500, ČSN EN 62305 a řádu preventivní údržby organizace, příp. směrnicemi výrobce a opět jen osobami s kvalifikací dle vyhl. č. 50/78 Sb.
3. Zajistit, aby do elektrického zařízení a hromosvodu nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a tyto na nich nekonaly žádné práce ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.2, ČSN 33 1310 ed. 2 a ČSN EN 62305.
4. S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN EN 50110-1 ed.2, ČSN 33 1310 ed.2 a ČSN EN 62305 prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného elektrického zařízení konat jakékoliv práce i obsluhu, tj. i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením nebo hromosvodem, ale které mohou při nedostatečné informovanosti o možném nebezpečí poškodit elektrické zařízení, nebo hromosvodní soustavu, způsobit újmu na zdraví či majetku.
5. Podle požadavku ČSN 33 1500, čl. 6.4., 6.5., dle ČSN 33 2000-1 ed.2/2009, čl. 132.13, resp. dle ČSN 33 2000/1984, čl. 5.2., ČSN 33 2000-1/1995, čl. 13N7.2, resp. dle ČSN 33 2000-1/2003, čl. 13N7.2 vyhl. č. 48/82 Sb., § 3, 4 je provozovatel povinen trvale uložit technickou dokumentaci, revizní zprávy, protokoly o určení prostředí apod. odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení.
6. Respektovat prostředí určená v jednotlivých prostorech ve smyslu ČSN 33 0300, resp. dle ČSN 33 2000-3. Při změně prostředí upravit krytí a provedení elektrického zařízení v souladu s ČSN 33 2310, resp. ČSN 33 2000-5-51 ed. 2, resp. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3
7. Zajistit používání el. přístrojů, instalací, spotřebičů způsobem odpovídajícím bezpečnostním předpisům a pokynům výrobce daného zařízení.
8. Zajistit odstranění případných závad uvedených v této revizi v navržených lhůtách. Po provedeném odstranění závad vystaví odborný pracovník potvrzení, kde uvede všechny závady, které odstranil.



Příloha - měření a prohlídky hromosvodů (LPS)

Zpráva 2019186, zpracoval Aleš Kostecký, Merei s.r.o., tel. 603241685., dne 1.10.2019

1 - Maková 2808/14, 2809/16, 2810/18, Ústí nad Labem

- posuzováno dle ČSN EN 602305 1-4, třída LPS - III
- materiál : Nehořlavé stavební materiály - panelový dům
- krytina : Rovná střecha, krytina lepenka
- jímače : Mřížová soustava

Prohlídka hromosvodů (LPS)

Poř.č.	Prohlídka	Výsledek
1	Podpěry s spojovací materiál	Nevyhovuje
2	Vizuální prohlídka jímačů	Nevyhovuje
3	Vizuální prohlídka neporušenosti spojů	Nevyhovuje
4	Vizuální prohlídka ochrany před korozi	Nevyhovuje
5	Vizuální prohlídka svodů	Nevyhovuje

Měření přechodových odporů hromosvodů (LPS)

Č. měření	Popis měření	Rpřech (Ohm)
1	Měření přechodových odporů na svodu č. 1	0,01
2	Měření přechodových odporů na svodu č. 2	0,01
3	Měření přechodových odporů na svodu č. 3	0,01
5	Měření přechodových odporů jímací soustavy - max.	0,08

Měření zemních odporů svodů hromosvodů (LPS)

Č. svodu	Popis svodu	Rz (Ohm)
2	FeZn prům. 12 mm, mech. ochrana do výšky 1,8 m	24,10
3	FeZn prům. 12 mm, mech. ochrana do výšky 1,8 m	14,10
3	FeZn prům. 12 mm, mech. ochrana do výšky 1,8 m	11,46



Příloha - seznam zjištěných závad

Zpráva 2019186, zpracoval Aleš Kostecký, Merei s.r.o., tel. 603241685., dne 1.10.2019

1 - Maková 2808/14, 2809/16, 2810/18, Ústí nad Labem - LPS

. **Předpis - ČSN 34 1390/1979, čl. 106**

Zemní odpor zemniče překročil za obvyklých půdních podmínek hodnotu 15 Ohm. (levý přední)
Dále nevyhovují přechodové odpory jímací soustavy. (rezivělé svorky)

. **Předpis - ČSN 34 1390/1970, čl. 84**

Ochrana vedení a svodů revidovaného hromosvodu proti korozi neodpovídá výše uvedenému předpisu.

. **Předpis - 34 1390, čl. tab.1**

Nevyhovuje vzdálenost jímacího vedení nebo svodů od hořlavých materiálů.

- Vedení je prověšené, obvodové vedení je stžené.

. **Předpis - ČSN 34 1390/1970, čl. 78**

Zkušební svorka revidovaného hromosvodu, co do provedení, umístění apod. neodpovídá výše uvedenému předpisu,

- Zkušební svorky a měřící místo - krabice, nejsou provedeny.

- Zpráva o revizi elektrického zařízení je pro provozovatele závazná. **Provozovatel je povinen** dle ZP § 4 odst. 1 písm. c) zákona č. 309/2006 Sb., (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů) **odstraňovat zjištěné nedostatky** ! Technické normy jsou ve smyslu ZP § 349 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů. Předpisy k zajištění BOZP zaměstnavatel musí přijmout v rozsahu své působnosti opatření k jejich dodržení ve smyslu ZP § 4, odst.1

Veškeré návrhy ke způsobu odstranění závad jsou revizním technikem pouze doporučené.

