

## Správa

o odbornej prehliadke a odbornej skúške vonkajšieho systému ochrany pred bleskom LPS (bleskozvodu) vykonanej podľa vyhlášky číslo 508/2009 Z. z. MPSVR SR, STN 33 1500 1990, STN 33 2000-6 2018, STN EN 62305-3 2012 (34 1390) a NFC 17-102 2011.

**Druh správy:** pravidelná

**Číslo správy:** Bš 003.2019

**Dátum začatia:** 05. 06. 2019

**Dátum ukončenia:** 05. 06. 2019

**Revízny technik:** Ing. Peter Bartoš, Hany Meličkovej 16, Bratislava, [www.reviznasprava.sk](http://www.reviznasprava.sk), [www.opos.sk](http://www.opos.sk), email: [bartos@opos.sk](mailto:bartos@opos.sk), tel. č.: 0903 712723, číslo osvedčenia 172 IBA 1998 EZ E A E2

**Organizácia:** OPOS s. r. o., Hany Meličkovej 16, 841 05 Bratislava, číslo oprávnenia 214/1/2007-EZ-S,O(OU,R,M)-E1-A,B

**Prevádzkovateľ:** V. I. P., a. s., Letisko M. R. Štefánika, Bratislava

**Objekt:** Letiskový hangár V. I. P. v objekte Letiska M. R. Štefánika v Bratislave, Bleskozvod

**Súpis použitých prístrojov:** PROVA 5600 v. č. S/N 9980267

digiOHM 40 v. č. 205002

**Vymedzenie rozsahu** vonkajšieho systému ochrany pred bleskom LPS (bleskozvodu): Kontrolovaný objekt je budova obdĺžnikového pôdorysu o rozmeroch cca 50m x 150m. Strecha je šikmá a je pokrytá umelohmotnou krytinou, atiky sú oplechované. Výška budovy na vyššej strane je cca 25m, na nižšej strane cca 20m.

**Stanovenie základných princípov a požiadaviek na použitie vonkajšieho systému ochrany LPS** (bleskozvodu) v zmysle NFC 17-102 2011 kapitola 5:

Vonkajší systém ochrany pred bleskom LPS (bleskozvod) je tvorený týmito časťami:

1. Zachytávacia sústava bleskozvodu je v zmysle NFC 17-102 2011 článok 5.2.3.2 vyhotovená v úrovni ochrany IV s polomerom ochrany 60m. Zachytávacia sústava je vyhotovená z dvoch aktívnych zachytávačov Eritech SI Interceptor SI60 výrobné číslo 712416 a 712405. Aktívne zachytávače Eritech SI Interceptor SI60 sú osadené na oceľových stožiaroch vysokých cca 6m. Oceľové stožiare sú umiestnené na streche v blízkosti jej vyššej strany a sú zavetrené oceľovou konštrukciou.

Výška hrotov aktívnych zachytávačov je cca +29,50m. Vypočítaný polomer aktívneho bleskozvodu je  $R_p = 39,4\text{m}$ . Najvzdialenejší bod chráneného objektu od aktívneho bleskozvodu je 33,2m.

2. Sústava zvodov bleskozvodu je vyhotovená v zmysle NFC 17-102 2011 článok 5.3. Sústava zvodov je vyhotovená z izolovaných vodičov Eritech Ericore 50mm<sup>2</sup> / 12Ω / 250kV, ktoré od aktívnych zachytávačov prechádzajú cez konštrukciu strechy do budovy. V budove sú izolované vodiče Eritech Ericore 50mm<sup>2</sup> / 12Ω / 250kV upevnené na oceľovej konštrukcii strechy a sú uložené v obvodovom plášti budovy pod omietkou. Po-

čet zvodov: 2 pre každý aktívny zachytávač, spolu 4 kusy. Nad skúšobnými svorkami uzemnenia sú osadené počítadlá zásahov blesku Eritech Erico. Stav počítadla pri zvode číslo 1 je 000001, pri zvode číslo 3 je 000000.

3. Uzemňovacia sústava bleskozvodu je vyhotovená v zmysle NFC 17-102 2011 článok 6.

Uzemňovacia sústava bleskozvodu je v zmysle NFC 17-102 2011 článok 6.2 typu B - uzemňovač je inštalovaný mimo chránenej stavby alebo je inštalovaný v základových pásoch budovy a je spojený s každým zvodom a vytvára uzavretú slučku. Uzemnenie je vyhotovené z uzemňovacieho pásu FeZn 30x4mm, ktorý je uložený vo výkope okolo budovy. Ku skúšobným svorkám je uzemnenie pripojené vodičmi 2x FeZn Ø 10mm pre každý zvod.

4. Súčasti LPS (bleskozvodu) sú v zmysle STN EN 62305-3 2012 (34 1390) článok 5.5 vyhotovené z materiálov uvedených v tabuľke číslo 5 alebo iných materiálov s rovnakými mechanickými, elektrickými a chemickými (koróznymi) vlastnosťami.

5. Materiál, tvary a minimálne prierezy plôch zachytávacej sústavy, sústavy zvodov a uzemňovacej sústavy LPS (bleskozvodu) sú v zmysle STN EN 62305-3 2012 (34 1390) článok 5.6 vyhotovené z materiálov, tvarov a minimálnych prierezov plôch uvedených v tabuľke číslo 6 a 7.

#### **Zhodnotenie stavu bleskozvodu v zmysle STN 33 2000-6 2018 kapitola 6.5, čl. 6.5.1.1:**

**Ochrana pred bleskom** bola vyhotovená v zmysle NFC 17-102 2011 Systém ochrany proti blesku bleskozvodom s včasnou inicializáciou výboja platnej v čase vyhotovenia bleskozvodu (po zrušení normy STN 34 1398 2014 k 01. 03. 2017).

#### **Podklady použité pri vypracovaní správy:**

- A. Poznatky získané pri prehliadke a meraní bleskozvodu.
- B. Projektová dokumentácia skutočného vyhotovenia bleskozvodu.
- C. Protokol o určení vonkajších vplyvov číslo xyz zo dňa y3. z3. 2010, ktorý je súčasťou projektovej dokumentácie.
- D. Protokoly o funkčnom odskúšaní aktívnych zachytávačov Eritech SI Interceptor SI60 výrobné číslo 712416 a 712405 zo dňa y4. z4. 2018.
- E. Pravidelná správa o odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia číslo Bš xxx.2015 zo dňa x5. y5. 2015 vyhotovená revíznym technikom Ing. Petrom Bartošom, číslo osvedčenia 172 IBA 1998 EZ E A E2.

**Rozdelenie technických elektrických zariadení podľa miery ohrozenia:** V zmysle vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z. z. §4, prílohy číslo 1, časť III. je technické elektrické zariadenie zaradené do tejto/týchto skupín:

- B. Elektrické zariadenie s vyššou mierou ohrozenia.

**Určenie vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 2010:** Vonkajšie vplyvy sú určené protokolom o určení vonkajších vplyvov číslo xyz zo dňa y3. z3. 2010, ktorý je súčasťou projektovej dokumentácie. Bleskozvod je v zmysle STN 33 2000-5-51 2010 príloha ZA, čl. NZA.6 a NZA.7 a príloha N3, tabuľka N3.1 a N3.2 umiestnené v týchto obvyklých štandardných vonkajších vplyvoch:

VI - vonkajšie priestory.

### Súpis vykonaných úkonov:

**A. Prehliadka** - bola vykonaná vizuálna prehliadka LPS (bleskozvodu) a porovnanie stavu bleskozvodu s požiadavkami STN a dokumentáciou bleskozvodu.

**B. Skúšanie** - boli vykonané tieto merania:

1. Pri každej skúšobnej svorke bol meraný odpor uzemnenia.
2. Celkový odpor uzemnenia uzemňovacej sústavy LPS (bleskozvodu) bol meraný po spojení všetkých skúšobných svoriek.
3. Boli merané prechodové odpory pripojenia kovových predmetov k zachytávacej sústave a prechodové odpory spojov zachytávacej sústavy, zvodov a uzemnenia.

**Záznam o prehliadke** vonkajšieho systému ochrany pred bleskom LPS (bleskozvodu) v zmysle NFC 17-102 2011 kapitola 8:

V zmysle NFC 17-102 2011 čl. 8.5 bola vykonaná vizuálna prehliadka vonkajšieho systému ochrany pred bleskom LPS (bleskozvodu). Prehliadkou bolo potvrdené, že všetky súčasti vonkajšieho systému ochrany pred bleskom LPS (bleskozvodu) sú v dobrom technickom stave, môžu plniť svoje funkcie a nie sú skorodované. Všetky inžinierske siete a konštrukcie sú začlenené do systému vonkajšieho systému ochrany pred bleskom LPS (bleskozvodu).

**Záznam o skúšaní a o výsledkoch skúšok** vonkajšieho systému ochrany pred bleskom LPS (bleskozvodu) v zmysle NFC 17-102 2011 čl. 8.6:

Zachytávacia sústava (materiál a prierez)	Sústava zvodov (materiál a prierez)	Uzemňovacia sústava (materiál a prierez)	Uzemňovač	
			Číslo	Odpor ( $\Omega$ )
Eritech SI Interceptor SI60 výrobné číslo 712416 a 712405	Eritech Ericore 50mm <sup>2</sup> / 12 $\Omega$ / 250kV	FeZn 30x4mm + 2x FeZn $\emptyset$ 10mm	1	4,65
	Eritech Ericore 50mm <sup>2</sup> / 12 $\Omega$ / 250kV	FeZn 30x4mm + 2x FeZn $\emptyset$ 10mm	2	4,98
	Eritech Ericore 50mm <sup>2</sup> / 12 $\Omega$ / 250kV	FeZn 30x4mm + 2x FeZn $\emptyset$ 10mm	3	4,49
	Eritech Ericore 50mm <sup>2</sup> / 12 $\Omega$ / 250kV	FeZn 30x4mm + 2x FeZn $\emptyset$ 10mm	4	4,91

Zachytávacia sústava (materiál a prierez)	Sústava zvodov (materiál a prierez)	Uzemňovacia sústava (materiál a prierez)	Uzemňovač	
			Číslo	Odpor ( $\Omega$ )
Celkový odpor uzemnenia uzemňovacej sústavy bleskozvodu:				4,81
Prechodové odpory pripojenia kovových predmetov k zachytávacej sústave a prechodové odpory spojov zachytávacej sústavy, zvodov a uzemnenia nepresiahli hodnotu:				0,06 $\Omega$

**Súpis zistených chýb a nedostatkov:** Na vonkajšom systéme ochrany pred bleskom LPS (bleskozvode) neboli zistené chyby a nedostatky.

**Celkový posudok:** Vonkajší systém ochrany pred bleskom LPS (bleskozvod) je z hľadiska bezpečnosti schopný prevádzky.

**Nasledujúcu pravidelnú správu** o odbornej prehliadke a odbornej skúške bleskozvodu v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z. príloha č. 8., STN 33 1500 1990 čl. 3. tab. 1. a NFC 17-102 2011 čl. 8.2, tabuľka 7 vyhotovte v roku 2022.

**Správa má:** 4. strany/strán

**Počet vyhotovení správ:** 3x

**Rozdeľovník:** 2x prevádzkovateľ bleskozvodu

1x revízny technik

**Dátum vyhotovenia správy:** 07. 06. 2019

**Dátum odovzdania správy:** 07. 06. 2019

podpis revízneho technika:

správu prevzal:



© OPOS S. R. O., HANY MELIČKOVEJ 16, 841 05 BRATISLAVA, IČO 36822647, DIČ 2022432687, TEL. 0903 712723, [BARTOS@OPOS.SK](mailto:bartos@opos.sk)