

Ochrana kamerových systémů před bleskem a přepětím

Ing. Jiří Kutáč,

DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG., organizační složka Praha

1. Mimořádná událost

Po úderu blesku do ochranného prostoru jímáče ESE došlo ke škodám na vnitřním vybavení kulturní památky ve výši 3 miliony korun. Zarážející na této události byla skutečnost, že celá stavba měla být v údajném „ochranném prostoru“ jímáče ESE. Po prohlídce dokumentace, která zahrnovala i výpočet řízeného rizika podle ČSN EN 62305-2, bylo zcela zřejmé, že projektant nemá o ochraně před bleskem a přepětím ani tušení.

Bleskem byl zasažen hřeben střešní konstrukce kulturní památky, po které sjel bleskový proud na nejbližší kovovou konstrukci požárního zabezpečovacího systému. Tato konstrukce navíc nebyla uzemněna. Poté došlo k přeskokům bleskového proudu na křižující se vnitřní metalické instalace. Byly zničeny tyto systémy:

- zabezpečovací (EZS) a požární (EPS),
- kamerový (CCTV),
- datový.

2. Nejčastější chyby v instalacích kamerových systémů

Mezi nejčastější chyby v instalacích kamerových systémů patří:

- na budově je umístěn pouze jeden jímáče a jeden, popř. dva svody,
- anténní systémy, včetně kamerových systémů, jsou nejvyšší body objektu; vše je pospojováno se vším, a tudíž hrozí zavlečení bleskových proudů přímo do objektu,
- kamery jsou umístěny na skrytých svodech (obr. 2),
- mezi svodem a kamerou není dodržena dostatečná vzdálenost s,
- k ochraně kamerových systémů nejsou použity svodiče přepětí.

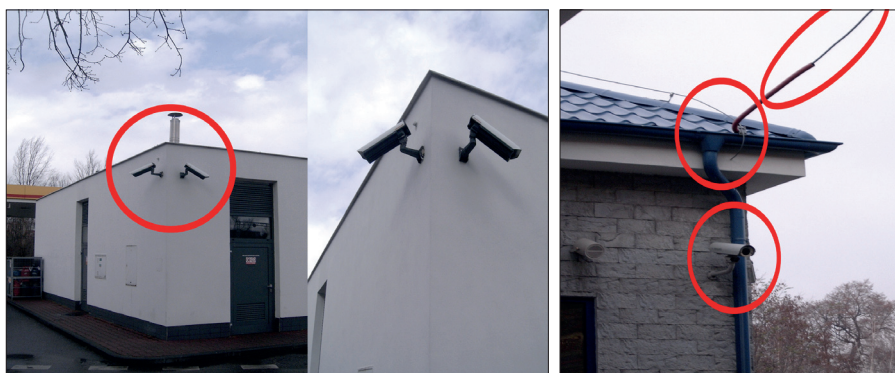
3. Ochrana kamerových systémů DEHNvario

Kamerový dohledový systém se skládá přinejmenším z jedné kamery, jednoho monitoru a jedné vhodné přenosové cesty. Kamery s dálkovým řízením jsou zpravidla vybaveny objektivem s horizontálním a vertikálním polohováním, takže lze ovladačem individuálně nastavit směr pohledu kamery.

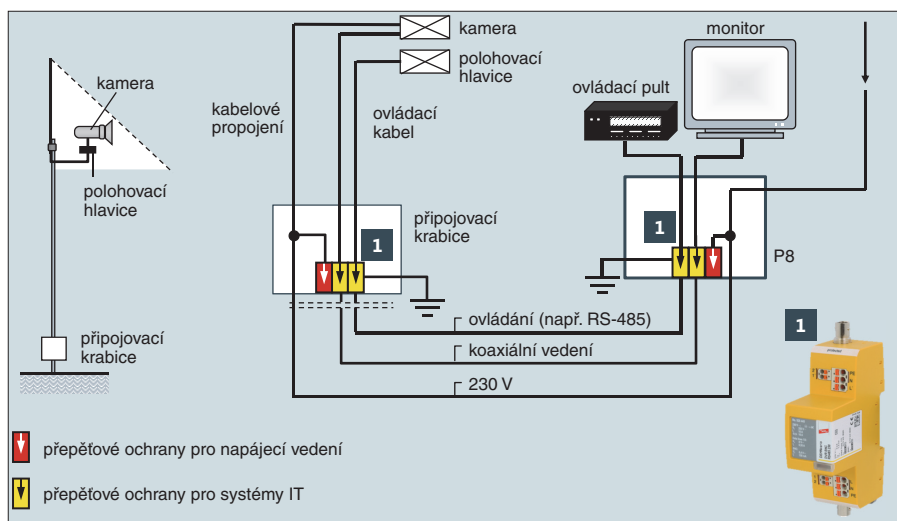
V nejjednodušším případě může být přenosové vedení mezi kamerou a monitorem tvořeno koaxiálním kabelem nebo symetrickým dvoudrátovým vedením. U koaxiálního kabelu jde o nesymetrický přenos, videosignál je pře-



Obr. 1. Zcela poškozené kamerové a zabezpečovací systémy kulturní památky (Zdroj: Rozbor mimořádných událostí způsobených úderů blesků v roce 2012, sborník č. 4/2012 UNIE SZ)



Obr. 2. Kamery jsou umístěny přímo v trase skrytých svodů



Obr. 3. DEHNvario, typ DVR BNC RS485 230, příklad zapojení

nášen vnitřním vodičem kabelu. Stínění kabelu (kostra) je vztažný bod pro přenos signálu.

U dvoudrátových přenosů se používají symetrizační členy (baluny), které převádějí koaxiální signál na dvoudrátový systém.

Napájecí napětí je často přiváděno odděleně. U IP kamer jsou však obrazový signál i napájecí napětí přenášeny jedním vedením. Polohování kamery řídí sběrnice RS-485.

DEHNvario je kompaktní kombinovaný svodič pro ochranu kamerových, elektro-

Technická data

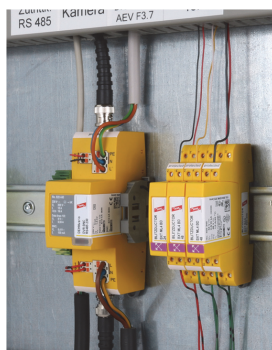
Typ	DVR BNC RS485 230		
Kat. č.	928 440		
Rozhraní	230 V	Video	RS485
Třída SPD	T2	TYPE 2 P2	TYPE 2 P1
I_n (8/20) na žílu	5 kA	5 kA	5 kA
max. trvalé napětí U_C	255 V AC	6,4 V DC	8 V DC
Jmenovitý proud I_L @ 45°C	10 A	100 mA	500 mA
Mezní frekvence f_G	--	300 MHz	100 MHz

Obr. 6. Technické údaje DEHNvario, typ DVR BNC RS485 230



DVR BNC RS485 230

- 1 videosignál
- 2 vstup na rozhraní RS-485
- 3 napájení 230 V



Obr. 4. DEHNvario, typ DVR BNC RS485 230, příklad instalace

akustických a zabezpečovacích systémů (obr. 3 a obr. 4). Je určen k ochraně jednoho páru vodičů s galvanickým oddělením a s možností přímého nebo nepřímého uzemnění stínění. Montovat ho lze rychle a bez pomoci nástrojů, nástrčnými svorkami. Připojovací bloky je možné uvolnit z tělesa a vyjmout za účelem výměny svodiče samotného. Jednoduché připojení svodiče na potenciálové vyrovnání umožňuje zemnicí kontakt na montážní lištu, schopný odvádět bleskové proudy. Svodič je vybaven integrovaným signalizačním kontaktem.

Svodič přepětí DEHNvario (obr. 5) umožňuje:

- jednoduchou a rychlou montáž díky kompaktním připojovacím svorkám,
- připojení vodičů bez použití nástrojů – nástrčné svorky,
- rychlou výměnu svodiče jednoduchým uvolněním a vytažením bloku svorek,
- uzemnění a potenciálové vyrovnání prostřednictvím montážní lišty.

Příklady uplatnění:

- nádraží, letiště,
- logistická, nákupní a sportovní centra,
- banky a veřejné budovy,
- galerie a kulturní památky.

4. Shrnutí

Kamerové systémy jsou důležitou součástí technologických provozů. Má-li být zcela vyloučen vliv bleskových proudů na ně, je vhodné pro jejich ochranu instalovat např. vysokonapěťové vodiče řady HVI.

DEHNvario – nejvýznamnější charakteristiky:

- určen k použití pro zónu ochrany před bleskem LPZ 0_B – 2 a vyšší,
- kompaktní konstrukce pro montáž na nosnou lištu,
- řešení pro analogové kamerové systémy,
- ochrání tři rozhraní (230 V/video/data) (obr. 6),
- optická signalizace napájecího napětí.

<http://www.dehn.cz>

Navštivte na veletrhu **Amper 2016** expozici společnosti DEHN + SÖHNE ve stánku **P4.26**.

DEHNvario Typ	Kat. č.
DVR 2 BY S 150 FM	928 430

DEHNvario Typ	Kat. č.
DVR BNC RS485 230	928 440



Obr. 5. Typy kombinovaných svodičů DEHNvario