

DEHNvario

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 3 000 000 Kč. Zarážející na této události byl fakt, že celá stavba měla být v „údajném ochranném prostoru“ jímáče ESE. Po prohlídce dokumentace, která v sobě zahrnovala i výpočet řízeného rizika dle ČSN EN 62305-2, bylo zcela zřejmé, že projektant nemá ani tušení o ochraně před bleskem a přepětím.

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

- Zabezpečovací (EZS) a požární (EPS);
- Kamerový (CCTV);
- Datový.



Obr. 1 Zcela poškozené kamerové a zabezpečovací systémy kulturní památky

Zdroj: Rozbor mimořádných událostí způsobených úderu blesků v roce 2012, sborník č. 4/2012 UNIE SZ

2. Nejčastější chyby v instalacích kamerových systémů

Mezi nejčastější chyby v instalacích kamerových systémů patří:

- Na budově je umístěn pouze jeden jímáč a jeden, či případně dva svody.
- Anténní systémy, včetně kamerových systémů jsou nejvyššími body objektu. Vše je pospojováno se vším, a tudíž hrozí zavlčení bleskových proudů přímo do objektu.
- Kamery jsou umístěny na skrytých svodech obr. 2.
- Mezi svodem a kamerou není dodržena dostatečná vzdálenost s.
- Pro ochranu kamerových systémů nejsou použity svodiče přepětí.

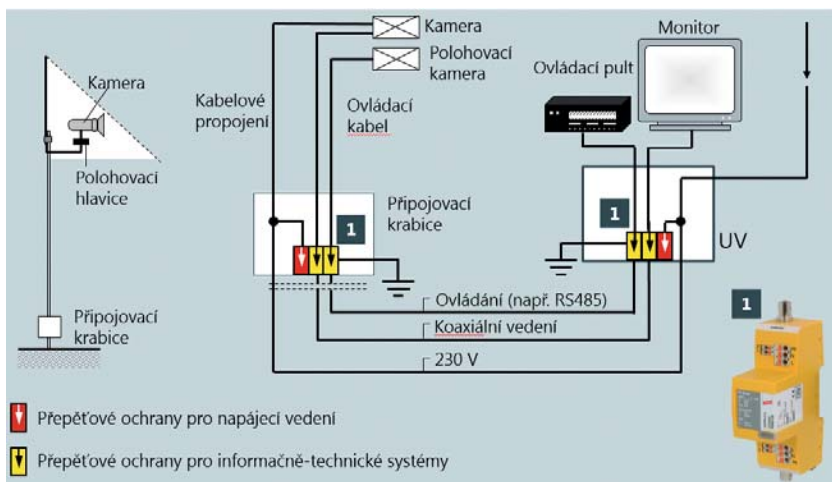
3. DEHNvario ochrana kamerových systémů

Kamerový dohledový systém sestává 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.

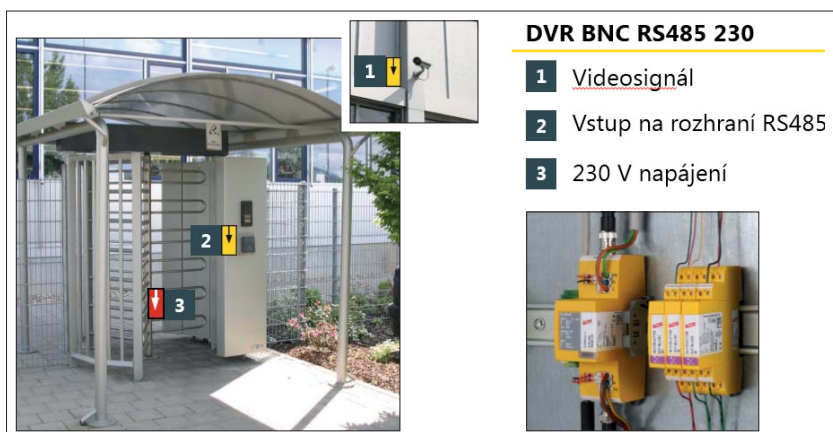
V nejjednodušším případě může být přenosové vedení mezi kamerou a monitorem tvořeno koaxiálním kabelem nebo symetrickým dvoudrátovým vedením. U koaxiálního kabelu se jedná o nesympetrický přenos, tzn. že videosignál je přenášen vnitřním vodičem kabelu. Stínění kabelu (kostra) je vztažný bod pro přenos signálu.



Obr. 2 Kamery jsou umístěny přímo v trase skrytých svodů



Obr. 3 DEHNvario Typ DVR BNC RS485 230



Obr. 4 DEHNvario Typ DVR BNC RS485 230



Obr. 5 Typy kombinovaných svodičů DEHNvario

U dvoudrátových přenosů se používají symetrizační členy (baluny), které převádějí koaxiální signál na dvoudrátový systém. Napájecí napětí je často přiváděno odděleně. U IP kamer se však uskutečňuje přenos obrazového signálu i napájecího napětí jedním vedením. Polohování kamery řídí sběrnice RS 485.

DEHNvario - kompaktní kombinovaný svodič pro ochranu kamerových, elektroakustických a zabezpečovacích systémů (obr. 3 a 4). Ochrana jednoho páru vodičů s galvanickým oddělením a s možností přímého nebo nepřímého uzemnění stínění. Rychlá montáž bez pomoci nástrojů, s nástrčnými svorkami. Připojovací bloky je možno uvolnit z tělesa a vyjmout je za účelem výměny svodiče samotného. Jednoduché připojení svodiče na potenciálové vyrovnání umožňuje zemnicí kontakt na montážní lištu, schopný odvádět bleskové proudy. Dále je svodič vybaven integrovaným signalizačním kontaktem.

DEHNvario svodič přepětí (obr. 5), který umožňuje:

- Jednoduchou a rychlou montáž díky kompaktním připojovacím svorkám
- Připojení vodičů bez použití nástrojů – nástrčné svorky
- Rychlou výměnu svodiče jednoduchým uvolněním a vytáhnutím bloku svorek
- Uzemnění / potenciálové vyrovnání prostřednictvím montážní lišty

Příklady uplatnění:

- Nádraží, letiště.
- Logistická, nákupní a sportovní centra.
- Banky a veřejné budovy.
- Galerie a kulturní památky.

Technická data

Typ	DVR BNC RS485 230		
Kat. č.	928 440		
Rozhraní	230 V	Video	RS485
Třída SPD	T2	TYPE 2P2	TYPE 2P1
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 Technická data DEHNvario Typ DVR BNC RS485 230

4. Shrnutí

- Kamerové systémy představují důležitou součást technologických provozů.
- Má-li se zcela vyloučit vliv bleskových proudů na ně, je vhodné instalovat pro jejich ochranu, například vysokonapěťové vodiče řady HVI.

DEHNvario

- Pro zónu ochrany před bleskem LPZ 0B – 2 a vyšší.
- Kompaktní konstrukce pro montáž na nosnou lištu.
- Řešení analogových kamerových systémů.
- Ochrana tří rozhraní (230V/video/data) (obr. 6).
- Optická signalizace napájecího napětí.

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